

Myome und deren Behandlung

Statistische Arbeit aus den Jahrgängen von 1952 bis 1961

der Staatlichen Frauenklinik Bamberg

von

Dr. jur. Erwin Fluhrer

aus Bamberg

aus der Staatlichen Frauenklinik B a m b e r g
Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. W. L ü t t g e .

Myome und deren Behandlung.

Statistische Arbeit aus den Jahrgängen von 1952
bis 1961 der Staatlichen Frauenklinik Bamberg.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen

vorgelegt von
Dr. jur. Erwin Fluhrer
Facharzt f. innere Krankheiten
aus Bamberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Referent: Obermedizinalrat Prof. Dr. W. L ü t t g e

Korreferent: Prof. Dr. med. O b e r

Dekan: Prof. Dr. med. A. W i n d o r f e r

Tag der mündlichen Prüfung: 26. November 1962

Meiner geliebten Frau

Inhaltsverzeichnis.

Problemstellung	
Myomhäufigkeit	
Ätiologie des Myoms	
Lebensalter der Myompatientinnen	
Ernährung	
Vererblichkeit	
Innersekretorische Zusammenhänge	
Histogenese	
Wachstum der Myome	
Gefäßversorgung der Myome	
Veränderung an den Ovarien und Myom	
Sekundäre degenerative Veränderungen der Myome	
Nekrose	
Entzündung	
Cystische Veränderung	
Myom und Uterus-Carcinom	
Myom und Uterus-Sarkom	
Myom und Schwangerschaft	
Symptomatologie	
Komplikationen	
örtlicher Art	
allgemeiner Art	
Diagnose der Myome	
Therapie der Myome	
Zusammenfassung	
Literaturverzeichnis	

In der vorliegenden Arbeit soll über die Resultate der Myombehandlung an der Staatlichen Frauenklinik Bamberg in den Jahren von 1952 - 1961 berichtet werden.

Auf Grund der Krankengeschichten werden die Resultate, soweit wie möglich, in Beziehung gesetzt zu den anderen Kliniken und es wird zum Myom-Problem in seiner Gesamtheit Stellung genommen.

Das Myom wird im Handbuch der Gynaekologie von Mittelstraß wie folgt definiert: Es ist eine aus glatten Muskelfasern bestehende, häufige und gutartige, meist kugelige Neubildung der Gebärmutter von wechselnder Grösse, deren bündelförmige verflochtenen Muskelzüge von einem gefässführenden bindegewebigen Stützgerüst umgeben sind und die aus sich heraus verdrängend wächst und nur in der Geschlechtsreife sich entwickelt.

Das Myom ist, wie A l b r e c h t in einem geschichtlichen Überblick mitteilt, bei den Alten schon bekannt.

Es findet sich als Sklerom zum ersten Mal bei Galenus definiert. Auch Hippokrates berichtet bereits davon. Salius erzählt von der Geburt eines enteneigrossen Steines aus der Scheide bei einer alten Nonne. Bis zum 17. Jahrhundert wurden die Myome als Skirrhen oder Steatome benannt.

Später wählte Hunter die Bezeichnung fleshy tubercel.

B a y l e benennt sie als corps fibroe. R o k y t a n s k y spricht von einem Fibroid. Erst V i r c h o w prägt den Namen Myom: Myoma caevi cellulare. B a y l e hat 1813 die noch heute gültige Einteilung der Myome nach ihrem Sitz gegeben. Mikroskopisch hat als erster Julius V o g e l 1843 den Nachweis erbracht, dass die gewebliche Zusammensetzung der Myome dieselbe ist, wie die der muskulären Uteruswand. Heute wird meist nur noch der Name Myom, vielleicht auch noch Fibrom oder Fibro-Myom (A. D ö d e r l e in in K ü s t n e r Gynaekologie) in den einzelnen Lehrbüchern als Bezeichnung gebraucht.

Das Uterus-Myom kommt so häufig vor, dass es unter allen Gebärmuttergeschwülsten an erster Stelle steht. Die absolute Häufigkeit wird ungefähr mit 15% angegeben. Bei Mittelstrass wird mitgeteilt, dass A s s e n M ö l l e r und von W i n k e l bei den Leichen von Frauen über 35 Jahre 12% Myome, H e a l y 14 - 20%, P o p e etwa 17% und

I l l 27,9% fand. K o l b hat in seiner Statistik mitgeteilt, dass jede Frau über 50 Jahre ein oder mehrere Myome hat. E w i n meint auf Grund seines Materials, dass jede 5. Frau über 25 Jahre Myomträgerin sei, während P f ä h l e r und V a s t i n e annehmen, dass jede 2. oder 3. Frau, die das 40. Lebensjahr erreicht, ein Myom hätte.

Die relative Häufigkeit des Vorkommens des Myoms, d.h., die Zahl der Myom-Kranken gegenüber der Gesamtzahl der gynaekologisch Kranken wird von A l b r e c h t auf Grund eines grossen gynaekologischen Krankengutes von etwa 52 406 Fällen auf 4,9% angenommen. Von P e h a m (Wien) findet 2,48% und H o f m e i e r (Würzburg) fand im Verhältnis zum Gesamtkrankengut seiner Klinik 4,3%, H e n k e 3,7%, M a r t i u s (Göttinger Klinik) 6,0%, S z a m e t z (Freiburger Klinik) 8,14%. An der Nürnberger Klinik wurden 4,27% gefunden. In der Staatlichen Frauenklinik Bamberg beträgt diese Zahl der relativen Häufigkeit der Myome in den Jahren 1952 - 1961 bei einem gynaekologischen Krankengut an 22 702 Fällen 5,42%.

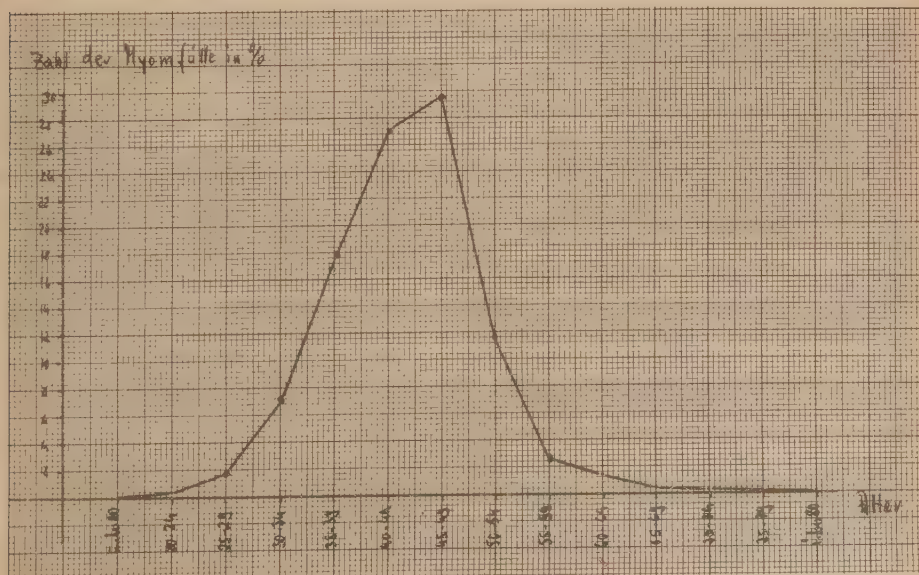
In den einzelnen Jahren der Berichtszeit stellt sich die relative Häufigkeit der Myome in folgender Kurve dar:



Ätiologie

Über die Ätiologie des Myoms ist noch keine klare Auskunft zu geben. Klarheit besteht in der Altersverteilung des Myoms. Diese Zusammenhänge sind schon lange bekannt. Vor der Pubertät sind Myome nicht beobachtet worden, vor dem 20. Lebensjahr nur sehr selten. A l b r e c h t und A m r e i c h berichten nur von etwa 21 Beobachtungen in diesem Zeitraum in der gesamten Literatur. Etwa 80% aller Myomfälle haben nach A l b r e c h t im 4. und 5. Dezenium gestanden. Auch W e i b e l findet Myome bei Frauen im geschlechtsreifen Alter häufiger als in der Jugend, vor dem 3. Dezenium jedoch nur ausnahmsweise. Am häufigsten treten sie nach seiner Beobachtung im 4. Dezenium auf, dann verringert sich die Häufigkeit ihres Vorkommens immer mehr. Ihr Wachstum ist im allgemeinen sehr langsam, sodass Jahre vergehen können, bis sich die Geschwulst etwa auf das Doppelte vergrößert. Nach seiner Ansicht wachsen keine neuen Myome mehr nach dem Aufhören der menstruellen Vorgänge, also rund um das 50. Lebensjahr. Schon bestehende alte Myome vergrößern sich nicht mehr.

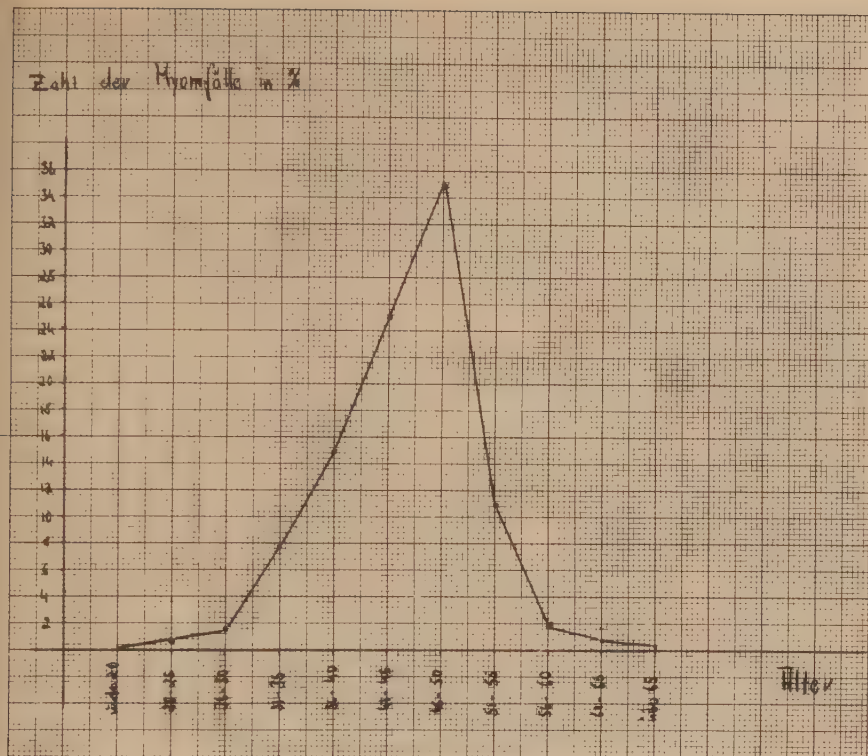
Aus der Universitätsfrauenklinik Hamburg-Eppendorf gibt S t r a h l e eine Aufgliederung von 1684 Myomfällen und stellt sie in folgender Tabelle zusammen:



An der Staatl. Frauenklinik Bamberg wurden in den letzten 10 Jahren 1233 Myomfälle behandelt. Die Aufgliederung nach Jahresgruppen ergab im Vergleich der Fälle bei Franz, Charité Berlin, und an der Nürnberger Frauenklinik in % angegeben folgendes Bild:

Alter	Zahl der Fälle an der Bambg. Klinik	%	bei Franz	an der Nürnberger Frauenklinik
20-25	10	0,81%	3,0%	0,65%
26-30	19	1,54%	3,2%	3,56%
31-35	98	7,94%	8,9%	9,89%
36-40	190	15,41%	19,7%	18,95%
41-45	310	25,14%	29,6%	29,63%
46-50	438	35,52%	26,2%	27,42%
51-55	136	11,03%	9,2%	7,58%
56-60	21	1,73%	1,7%	1,65%
61-65	7	0,56%)	0,7%	0,7%
üb. 65	4	0,32%)		

Die Darstellung einer Kurve soll auf Grund der Jahresgruppen und der Zahl der Myomfälle der Bamberger Klinik zum Vergleich der Kurve der Hamburger Klinik angeführt werden:



Beide Kurven und die Tabellen lassen erkennen, dass die Myome das Lebensalter zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr bevorzugen.

Auch M a r t i u s hat dies in seiner Göttinger Klinik bestätigt. Er berechnete, dass

56% der Myom-Patientinnen zwischen 41 - 50 Jhr. und
 84% " " " " 36 - 55 " alt sind.

Als Vergleich seien die Ergebnisse der Bamberger Frauenklinik angeführt, die ein fast gleiches Ergebnis zeigen:

60,66% zwischen 41 - 50 Jhr.
 87,10% " 36 - 55 "

In der Nürnberger Klinik ergaben sich aus einem Krankengut von 1 142 Fällen in einem Zeitraum von 18 Jahren

57% zwischen 41 - 50 Jhr.

84% " 36 - 55 "

Als wichtigste schon lange bekannte Schlussfolgerung ergibt sich, wie auch M i t t e l s t r a s s berichtet, dass das Myom sich offenbar nur während der Geschlechtsreife entwickelt und in diesem Lebensabschnitt die präklimakterischen Jahre besonders bevorzugt.

Öfters wird davon gesprochen, dass die Frage der Fruchtbarkeit und die Sexualbetätigung in der Ursachenforschung eine grosse Rolle spielen. Die Auffassung, dass Myome sich besonders bei Nullipaaren entwickeln sollen, ist in keiner Weise gesichert. Ebenso wenig, dass unverheiratete und sterile Frauen besonders zur Entwicklung myomatöser Neubildungen des Uterus praedisponiert sind. Wohl wird man annehmen können, dass myomkranke Frauen früher steril werden als gesunde Frauen. H u b e r gibt das kritische Alter dieser Frauen zwischen dem 26. und 30. Lebensjahr an. W e i b e l glaubt auffallend häufig bei Frauen mit Myomen eine relative oder absolute Sterilität zu finden und meint, ziemlich selten käme es zu einer Schwangerschaft im myomatösen Uterus, was wohl mit der Grösse und dem Ort des jeweiligen Myoms zusammenhängen soll. Auch wurde die Frage der Myomentstehung bezüglich besonderer Reize oder chronischer Hyperämie der Beckenorgane (infolge gesteigerter Sexualität) besprochen. Sie ist nach herrschender Meinung negativ zu beantworten mit dem Hinweis darauf, dass gerade die Schwangerschaft und das Wochenbett die stärksten Grade der Hyperämie hervorrufen. Es müssten also, wenn die Hyperämie zur Myombildung führen würde, fast alle Frauen, die eine Schwangerschaft oder einen Partus durchmachten, Myomträgerinnen sein. Auch die Ernährung scheint keine ursächliche Bedeutung für die Myomentstehung zu haben, denn das Myom kommt weder in guten noch in schlechten Zeiten besonders häufig vor. Konstitutionelle Momente für die Ursache der Myomentstehung sind sicherlich nicht nachweisbar. Wir finden weder bei adipösen noch bei schlanken Patientinnen ein besonderes Vor-

herrschen des Myoms.

H. W i n k l e r und W. H o f m a n n finden für die Vererblichkeit des Myoms in ihren Statistiken eine gewisse Wahrscheinlichkeit, da sie in der näheren und weiteren Verwandtschaft bei 594 myomkranken Frauen 33 x so häufig Myome festgestellt haben, wie bei einer gleich grossen Anzahl von Frauen, die aus anderen Gründen in der Klinik gelegen haben. W i n k l e r und H o f m a n n glauben aber selbst nicht, dass ihre Feststellung den Beweis der Erbllichkeit des Myoms erbracht hat. D ö d e r l e i n schreibt, "erwiesen ist nur eine manchmal sehr ausgesprochene Erbllichkeit der Disposition. Es gibt "Myomfamilien", in denen alle weiblichen Mitglieder in mehreren Generationen Uterusmyome haben."

Auch W e i b e l weist darauf hin, dass diese Disposition zwar nicht immer aber doch auffallend häufig in manchen Familien und bei manchen Völkerschaften vererbt wird, wobei manchmal sämtliche Frauen einer oder mehrerer Generationen neben- und hintereinander von Myomen befallen werden.

Der Zusammenhang der Myomentstehung und -entwicklung mit bestehenden und ausgebildeten Krankheitsbildern wie Störungen des Kreislaufes, der neurovegetativen Regulation oder des reticuloendothelialen Systems und evtl. Störungen des Herzens und des Blutdruckes, ist wohl in ätiologischer Hinsicht abzulehnen, obwohl auch hierzu Gegenmeinungen vorhanden sind, wie T a c c i n i , S t r a s s m a n n und P h i l i p p .

Ob ein bestehendes Myom Kreislaufstörungen, Blutdruckerhöhung oder Herzveränderungen hervorrufen kann, soll später behandelt werden.

Eingehende fotometrische Untersuchungen des Blutserums myomkranker Frauen lassen keinen Einblick in die Ätiologie und Genese des myomatösen Wachstums gewinnen (M i t t e l s t r a s s)

Der innersekretorischen Theorie, d.h. der Möglichkeit eines direkten ätiologischen Zusammenhanges zwischen Myomentstehung bzw. Myomwachstum und innerer Sekretion, hat sich nach M i t t e l s t r a s s als erster L. S e i t z gewidmet.

Er hat den Versuch unternommen, das Problem der Wachstumsursache der Myome durch Hinzuziehen der inneren Sekretion insbesondere die der Ovarien einer Lösung näherzubringen. Ebenso wie normalerweise der Uterus in seiner Entwicklung absolut von den Ovarien abhängig ist und zwar weitgehend auf dem Wege hormoneller Steuerung, liegt auch ein Zusammenhang zwischen Myomwachstum und hormoneller Tätigkeit der Ovarien nahe. Anders wäre die altersmässige Verteilung des Myomwachstums mit dem höchsten Gipfel in der 2. Hälfte der Geschlechtsreife, dem Wachstumsstillstand mit sekundärer Degeneration nach natürlicher oder künstlicher Ausschaltung der Ovarialfunktion nicht zu verstehen.

Man kann nach M i t t e l s t r a s s diese Tatsache nicht bezweifeln, jedoch ist mit dieser Feststellung die Frage der Ätiologie der Myombildung keineswegs restlos geklärt.

Dass es nach L. S e i t z das spezielle Myomhormon geben soll, wird von anderen, so von R. M a y e r, abgelehnt. Ein direkter Einfluss der physiologischen Ovarialhormone auf die Myombildung ist angenommen worden. Und zwar könnten die Ovarialhormone dadurch von Bedeutung sein, dass sie eine bessere oder schlechtere Durchblutung des Uterusmuskels auslösen, mit den Folgen günstiger oder ungünstiger Wachstumsbedingungen für bestehende Myomanlagen.

W i t h e r s p o o n hat die Theorie der Myomentwicklung infolge Hypofollikulämie vertreten und wollte sie durch die Häufigkeit gleichzeitigen Vorkommens von Hyperplasie des Endometriums, Endometriose und besonders von Follikelcysten und Myome beweisen. M i t t e l s t r a s s stellt aber fest: "bewiesen sind diese Überlegungen jedoch nicht."

So wird bei ihm auch berichtet, dass F.G. D i e t e l bei einer Anzahl von myomkranken Frauen im Sammelharn mit Regelmässigkeit eine starke Erhöhung der ausgeschiedenen Oestrogen- und Hypophysenvorderlappen-Hormonmengen gegenüber genital gesunden Frauen gefunden hat und zwar während des ganzen Zyklus. Den primären Sitz der Steuerung glaubt D i e t e l im Hypophysenvorderlappen mit seiner stimulierenden Wirkung auf die Keimdrüsen suchen zu müssen.

Auffallenderweise hält die Hormonausschüttung nach Exstirpation des myomatösen Uterus noch lange an.

Wegen dieser Annahme und Überlegung wurden viele Untersuchungen über experimentelle Erzeugung von Uterusmyomen bei Tieren durch Zufuhr oder Fütterung grösserer Mengen oestrogener Stoffe angestellt. Ein überzeugendes Ergebnis konnte nicht gefunden werden. Ein Teil der Untersucher (Lipschütz, Vargas u.a.) glaubten Myomknötchen beobachtet zu haben. Ein anderer Teil der Untersucher konnte keine Tumorbildungen sehen. (Dietel, Francesko, Morracci). Der Tierversuch hat also durch Gaben oestrogener Stoffe keine Klärung der Frage der Myomätiologie erbringen können.

Wenn Dietel, wie schon erwähnt, die Hypophyse für die Ätiologie ins Gespräch brachte, so wurde über Beobachtungen berichtet, dass Myomträgerinnen eine das Übliche übersteigende Funktion der Nebennierenrinde haben (Luisi); und dass die Struma als häufige Erscheinung bei Myomkranken zu finden sei (Strassmann bei Mittelstrass). Fr. v. Müller hat das Zusammentreffen von Struma und Uterusmyomen geradezu als Regel angesehen. Mittelstrass meint, ob dieses Zusammentreffen nicht doch von der Häufigkeit der Strumen in der betreffenden Gegend abhängig war, die die verschiedenen Beobachter zu dieser Gegenüberstellung veranlassten. Er meint jedenfalls, dass man weitgehende Schlussfolgerungen aus diesen Feststellungen nicht ziehen dürfte. Er bestreitet den Zusammenhang nicht, dieser stehe ausser Zweifel, nur dürfe er nicht fälschlicherweise dahin gedeutet werden, dass die kranke Schilddrüse selber eine besondere ätiologische Bedeutung für das Myom habe. Die Mehrzahl der Myomkranken hat scheinbar normale Schilddrüsen. Aber die Myomatose und die Strumakonstitution haben irgendwie eine noch unklare Beziehung zueinander. Besserungen und Verschlechterungen dieser Schilddrüsenerkrankungen nach Röntgenbestrahlung der Ovarien sind wiederholt an der Hamburger Klinik beobachtet worden. Sie erklären sich durch den Ausfall der Ovarialfunktionen nach der Röntgenbestrahlung und bestätigen den engen funktionellen Zu-

sammenhang zwischen Ovarien und Schilddrüse. Über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Uterusmyom sagen sie aber nichts aus.

Durch Bestimmung des Grundumsatzes bei Frauen mit Uterusmyomen lässt sich der Funktionszustand der Schilddrüsen nachweisen. Die Methode ist aber nicht ohne Fehlerquelle. Vor allem besteht bei aufgeregten Personen die Gefahr, dass man zu hohe Werte erhält. Die Untersucher kommen im wesentlichen zu dem gleichen Ergebnis, dass bei Frauen mit Uterusmyomen der Grundumsatz auffallend häufig, wenn auch im allgemeinen nur in geringem Grade, erhöht ist.

Und so stellt M i t t e l s t r a s s , H. A l b r e c h t folgend, zusammenfassend fest: "ob nun auch eine Störung in der Zwischenhirnregion der Hypophyse, der Schilddrüse, der Nebennierenrinde oder dem Pankreas gefunden worden ist, sind so letzten Endes die Ovarien, die in den Ring der inneren Drüsen eingeschaltet sind, daran irgendwie beteiligt. Der Klärung der Myomätiologie sind wir aber trotzdem nicht viel näher gekommen."

S t ö c k e l sagt wohl mit Recht, da über die Ätiologie der Tumoren überhaupt und so auch der Myome gar nichts Positives gewusst wird, sind der Spekulation und den erklärenden Theorien keine Schranken gesetzt. Möglich, dass während der fötalen Entwicklung aus dem Verband geratene und undifferenziert gebliebene Zellen durch spätere Reize zum Tumorwachstum gebracht werden. Dass der menstruelle Zyklus, die Ovarialhormone, die Onanie, der Coitus interruptus usw. diesen Reiz darstellen können, wird behauptet, ist aber nicht erwiesen.

W e i b e l kommt zu dem Ergebnis: Über die Ursache der Entstehung der Myome ist nichts Verlässliches bekannt. Sie ist mit einer pluriglandulären Störung in Zusammenhang zu bringen. Man darf annehmen, dass hierbei eine pathologische Funktion der Ovarien das auslösende Moment für das Auftreten und Weiterwachsen der Myome darstellt. Die Abhängigkeit der Entstehung und des Wachstums der Myome von der Ovarialtätigkeit steht fest, denn die bilaterale Entfernung der Ovarien bzw. der Eintritt des Klimakteriums oder eine Kastrationsbestrahlung der Eierstöcke bringt die Neigung des Myoms zur

Vergrößerung zum Stehen.

D ö d e r l e i n schreibt bei K ü s t n e r : "Im Grunde genommen kommen alle ätiologischen Betrachtungen nicht über Hypothesen hinaus, deren Haltbarkeit Glaubenssache wird."

H i s t o g e n e s e

D ö d e r l e i n äussert sich zur Histogenese ebenfalls: "Über die Patho- und Histogenese wissen wir gar nichts Bestimmtes. Ob die Matrix die Uterusmuskulatur selbst abgibt, oder ob es die Gefässmuskulatur etwa ist, welche zu solchen Entartungen führen kann, ist einer der neuerdings viel diskutierten Punkte, ohne dass Einigkeit in den divergierenden Untersuchungen erzielt werden konnte."

M i t t e l s t r a s s bestätigt: Auch heute ist noch keine völlige Übereinstimmung im Streite der Meinungen der Histogenese der Myome erreicht, obwohl durch die klassischen Untersuchungen R. M a y e r s viel zur Klärung beigetragen wurde.

Schon V i r c h o w und sein Schüler R u n g e , die als Grundlage der Myome jede beliebige Muskelzelle ansahen, fanden in kleinen Myomen Rundzellen verschiedener Grösse und alle Übergänge von diesen zu Spindel- und Faserzellen, die von Muskelzellen nicht zu unterscheiden waren. Von V i r c h o w und in der folgenden Zeit wurde die Frage offen gelassen, ob die beobachteten Rundzellen aus dem Bindegewebe oder aus den Muskelzellen hervorgingen. Die Cohnheim'sche Anschauung fand recht früh grossen Anklang, derzufolge bei der embryonalen Entwicklung des Uterus unverbraucht liegengebliebene Wachstumskeime , die bei pathologischer Erregung atypisch wuchern und Myome bilden, das Ausgangsmaterial liefern.

Eine dritte Gruppe von Autoren glaubte, den Ausgangspunkt der Myome in der Muskularis der Gefässe zu finden. Und u.a. leitete K l e b s die Myome aus einer Wucherung der Muskeln und Bindegewebe der Gefässe ab. Auch R ö s g a r nahm an, dass sich die Myome aus der Adventitia kleiner Gefässe entwickeln würden.

Diese drei Grundanschauungen über die Myomentstehung standen vorherrschend nebeneinander, als dann unter Führung von R. M a y e r die neuere Forschung eine Klärung in die Frage brachte.

Er nimmt nach seinen Beobachtungen und Befunden an, dass Gefässe secundär in die Myome eingeschlossen werden.

Nicht die Gefässwände sind es, aus deren Zellen die kleinsten Myome hervorgehen, sondern es sind die z.T. in nächster Umgebung der Gefässe gelagerten indifferenten Zelldepots, die, wenn an verschiedenen Stellen in Wucherung geraten, einzelne mit ihren eigenen Muskelzellen am Aufbau des Myoms gänzlich unbeteiligte Gefässe einschliessen können. Das Myom bedarf zu seinem Wachstum der Gefässversorgung, aber nicht zu seiner Entstehung die Gefässwand. Und er berichtet an einer anderen Stelle bei M i t t e l s t r a s s und nimmt den Standpunkt ein, dass die Myome aus unreifen Muskelzellen hervorgehen, die nicht abgekapselt im interfasciculären Bindegewebe liegen, sondern eingeschaltet in Muskelbündel mit Bevorzugung der in der Nachbarschaft von grösseren Gefässen liegenden kleinen Muskelbündel, nicht aber von den Gefässwandzellen.

Die Entstehung der Myome aus Myoblasten hat M. S c h ö s s l e auf Grund der Untersuchungen von S c h a r p e r - C o h n zur Diskussion gestellt. M i t t e l s t r a s s glaubt, dass der Nachweis der Myomentstehung aus Myoblasten nicht geliefert werden konnte.

In der neueren Zeit ist die vasculäre Theorie in der Genese der Uterusmyome wieder in den Vordergrund getreten. Mit letzter Beweiskraft konnten jedoch die aufgezeigten Theorien nicht das ungesetzmässige Wachstum der Myome klären.

Das Wachstum der Myome

Das Myom kann sich an jeder Stelle des Uterus bilden, also am Corpus, an Portio und Cervix, wobei die Corpusmyome die häufigsten sind und meist an der Hinterwand zur Entstehung kommen. Seltener sind die Myome der Cervix, noch seltener die der Portio. Die Corpusmyome sind meist in der Mehrzahl,

die Cervixmyome meist in der Einzahl. Ursprünglich ist jedes Myom rund. Diese Jugendgestalt, so schreibt S t ö c k e l, bleibt sehr oft auch beim Grösserwerden erhalten. (Kugelform) Sie wird aber meist, namentlich bei den weiterentwickelten Tumoren, durch entgegenstehende Widerstände beeinflusst und verändert.

Nach M i t t e l s t r a s s geht das Wachstum des Myoms je nach Sitz und Wachstumsimpuls des Tumors in die verschiedensten Richtungen und führt zu den verschiedensten Veränderungen der Gestalt, nicht selten auch der Topographie des Uterus. Vom isolierten Solitärknoten in der Uteruswand bis zur totalen Deformierung, Uterus myomatosus, gibt es dabei sämtliche Übergänge. Die zum Myom disponierende Anlage in der Muskulatur des Uterus kann sowohl in allen Abschnitten des Uterus, als auch in den verschiedenen Schichten des Abschnittes liegen, d.h., direkt unter der Subserosa, mehr oder weniger zentral in der Muscularis oder direkt unter der Mucosa. Dabei ist für die morphologische Einteilung aber auch für die Klinik eine Unterscheidung in intramural subserösen, submukösen und inuraligimentärem Sitz des Tumors von Bedeutung. Bei M i t t e l s t r a s s gibt T e r a d a anhand seines grossen Myommaterial 54,9% intramuralen, 39,5% subserösen, 2,4% submukösen und 3,4% gemischten Sitz der Myomknoten an. Bei F r a n k l und v. W i n k e l ist das Verhältnis zahlenmässig etwas anders:

	<u>intramural</u>	<u>submucös</u>	<u>subserös</u>
F r a n k l	72,9%	16,6%	10,4%
v. W i n k e l	65,0%	24,3%	10,7%
Nürnberg. Frauenklinik	11 (9,1%)	60 (49,6%)	50 (41,3%)

In der Bamberger Klinik fand sich an 124 Fällen mit genauer Angabe der Lokalisation des Myoms folgende Aufteilung:

- 65 (52,42%) 59 (47,58%)

Liegt ein Myom innerhalb der Muskulatur des Uterus, sei es, dass seine Kleinheit es erlaubt, oder dass bei seinem Wachstum der Uterus mitgewachsen ist oder gleichmässig gedehnt oder vergrössert wurde, so handelt es sich um ein intra-

murales oder intraparietales Myom. Die Mehrzahl aller Myome werden intramural entstanden sein und sich erst im Weiterwachsen je nach der eingeschlagenen Wachstums-Richtung submukös oder subserös entwickeln. In der Klinik entscheidet im allgemeinen das makroskopische Bild: überragt ein Tumor des inneren oder äusseren Umfanges des Uterus mit einem grösseren Teil seines Umfanges, so wird er als submukös bzw. subserös angesehen, auch wenn er von einer dicken Schicht Uterusmuskulatur umgeben ist (M i t t e l s t r a s s). Die submukösen und subserösen Myome können mit dem Mutterboden der Uteruswand breitbasisig verbunden bleiben oder auch völlig aus ihm herauswachsen, sodass sie nur noch durch einen dünnen oder dicken Muskelstiel mit ihm in Zusammenhang stehen. (Gestieltes Myom) (S t ö c k e l). Je näher die Entstehungsart des Myoms der Oberfläche gelegen ist, desto früher wird der Tumor auch gestielt sein. Es können auch schon kleinste Myome gestielt gefunden werden. Derart gestielte subseröse Myome können nicht so ganz selten eine Stieldrehung erfahren, die nicht selten zur gänzlichen Trennung des Uterus vom Stiel führen kann. Bei dieser Stieldrehung besteht immer die Gefahr der Ernährungsstörung und Nekrose des Tumors. Derartige freie Myome können durch Verwachsung mit Netz und Darm wieder Anschluss an die Blutzufuhr erfahren und erneut wachsen. (U h l e , P i u l a c h s bei M i t t e l s t r a s s)

Auch verkalkte Myome, sog. Uterussteine, werden nicht selten vom Uterus abgelöst und können in Darm und Blase perforieren. Genau so kann natürlich auch ein primär intraparietales Myom, wenn seine Wachstumsrichtung zur Uterushöhle hinzieht, zu einem sekundär submukösen werden; je nach dem, ob es nun breitbasis oder gestielt in die Uterushöhle ragt, werden wir es als intramural submukös oder als gestielt submukös ansprechen (M i t t e l s t r a s s).

Gestielte submuköse Myome (myomatöse Polypen) drängen sich nach S t ö c k e l , wenn sie in der Corpushöhle keinen Platz finden, in den Cervicalkanal hinein und bei Multi-

paren mühelos und häufig auch symptomlos aus ihm heraus, zuweilen bis vor die Vulva. Durch solche Polypen kann der Uterus manchmal ganz oder teilweise invertiert werden. Bei Nulliparen leistet der scharfrandig werdende äussere Muttermund lange sehr heftigen, nur durch schmerzhaften Uteruskontraktionen zu überwindenden Widerstand. Ist der Cervicalkanal passiert, so hängt das weitere Schicksal des "geborenen Myoms" von der Dicke seines Stiels und von der Reichlichkeit seiner Vascularisation ab. Leistet ein sehr dünner Myomstiel dem Druck, der sich wieder aneinanderlegenden Cervixwand keinen Widerstand, lässt er sich zusammendrücken, so wird das Myom ganz oder teilweise nekrotisch und dadurch für die Infektion durch vaginale Keime besonders disponiert. Es kann total verjauchen und seine Stielverbindung zum Uterus infolge Nekrotischwerden des Stiels schliesslich völlig verlieren. Ist der Stiel dagegen dick, so bleibt die Myomernährung auch bei wieder Engwerden des Cervikalkanales gut, sekundäre Veränderungen am Tumor bleiben aus, das Myom wächst in der Scheide weiter und kann schliesslich die ganze Vagina ausfüllen (S t ö c k e l).

Geht das Tumorwachstum von den extraperitoneal gelegenen Teilen des Uterus, den Seitenkanten oder dem Gebärmutterhals aus oder entwickelt sich ein dort zunächst intramural gelegenes Myom zwischen die Platten des Ligamentums latum, so sprechen wir von einem intraligamentären oder extraperitonealen Myom. Diese Entwicklung des Tumors kann, offenbar wegen der sehr guten Gefässversorgung, zu ausserordentlich grossen Geschwülsten führen, die dann zu erheblichen Verlagerungen der Nachbarorgane Veranlassung geben können (M i t t e l s t r a s s). Nach völligem Verbrauch des intraligamentären Raumes kann durch das weiterwachsende Myom das Peritoneum der seitlichen und hinteren Beckenwand abgehoben werden, sodass der Tumor sich retroperitoneal weiterentwickelt (S t ö c k e l). Schliesslich kann der ganze Douglas'sche Raum oder weiterwachsend, das ganze kleine Becken ausgefüllt werden.

Jedes Myom ist makroskopisch scharf gegen die umgebende Muskulatur abgesetzt, Es enthält bei stärkerem Wachstum

eine Kapsel, in der es nach S t ö c k e l "wie die Frucht in der Schale liegt und aus der es ausgehüllt werden kann". Die Kapselbildung ist die Reaktion der Muskulatur auf den vom Tumor ausgeübten Druck und führt zur konzentrischen Schichtung der Muskelzüge und Bindegewebsfibrillen um den Tumor herum. Je mehr das Myom submukös oder subserös aus der Uteruswand herauswächst, um so mehr wird die Kapsel über dem Tumor verdünnt. Sie kann schliesslich durch immer stärker werdende Dehnung atrophisch und usuriert und in seltenen Fällen durch das Myom gesprengt werden (S t ö c k e l).

Der Formenreichtum der Uterusmyome ist besonders charakteristisch. Angelegt in der Kugelform, kann auch bei weiterem Wachstum diese Form beibehalten werden, wie schon erwähnt. Voraussetzung ist, dass einmal das Wachstum des Tumors gleichartig ist, zum anderen der Widerstand, den der Tumor beim Wachsen findet, ebenfalls überall gleich stark ist und sich so auswirkt. Ist das Gleichgewicht dieser Kräfte gestört, so kann die Wachstumsrichtung ganz in eine Richtung, eben die des geringsten Widerstandes geführt werden und so die verschiedensten Formen der Myome entstehen. So wird bei subserösen Myomen der Widerstand des Beckens, bei intraligamentärer Entwicklung die Spannung der Ligamente sich formgebend auswirken und bei Tiefertreten die Umklammerung der Cervix und des Muttermundes die birnen- und sanduhrförmige Gestalt des Myoms bewirken. Bei subserösen und auch frei in die Bauchhöhle wachsenden Myomen können Unregelmässigkeiten, wie sphärische, ovale, pilzförmige oder verschieden gelappte Tumoren beobachtet werden. Durch Rückbildungsvorgänge können häufig bei subserösen Myomen Formverbildungen in Erscheinung treten; sie führen durch fibröse Entartung zur Furchenbildung an der Oberfläche und zu grobhöckriger Form. Eine viellappige und vielknotige Form kann dann auch durch das Zusammenwachsen mehrerer Myome verursacht werden. Auch das Cavum uteri kann durch die Myome verzerrt, verlagert oder geknickt werden.

Die Grösse der Tumoren schwankt zwischen mikroskopisch kleinen Erscheinungen bis zu riesenhaften Myomknoten der myomatös veränderten Uteri. Die Kasuistik der Riesenmyome ist nach M i t t e l s t r a s s unübersehbar angeschwollen. Die grössten bisher beschriebenen Tumoren sind immer noch die von H u n t e r 140 Pfd. und S t o c k h a r d 135 Pfd., beide jedoch als Sektionsbefunde an der Leiche beobachtet. Das Gewicht des bisher operativ entfernten grössten Riesenmyomes liegt für cystische Tumoren bei etwa 75 bis 80 Pfd. (B e h r e n d W h e e l u n g), während solide Tumoren bis zu 55 Pfd. Gewicht entfernt worden sind mit Heilung der Kranken. (B e a c h a m und Mitarbeiter.)

Die Zahl der zur Beobachtung kommenden Riesentumoren nimmt naturgemäss ständig ab, da die Patientinnen meistens viel früher den Arzt aufsuchen. Bei den sehr grossen Tumoren finden sich fast immer erweichte und ödematöse Partien.

Besonders die Myome des Corpus sind meist in der Mehrzahl vorhanden, (M i t t e l s t r a s s .) wobei die einzelnen Tumoren eine ganz verschiedene Grösse haben können. Aber auch Einzelmyome sind nicht selten und finden sich besonders am Collum uteri. Nach den Feststellungen von S o h n i u s bei M i t t e l s t r a s s muss in etwa 89,8% aller Fälle mit multiplen und in 10,2% mit solitären Myomen gerechnet werden. Die Multiplizität und die durch diese bedingte Polymorphie ist nach S t ö c k e l für Myome besonders charakteristisch. Manchmal erscheinen auf den ersten Blick unzählige Myome auf den Durchschnitt eines myomatösen Uterus, besonders, wenn man die kleinen und kleinsten Myomkeime betrachtet. Dazu muss man bedenken, dass die allererste Myomanlage nur mikroskopisch nachweisbar ist. Senile Uteri mit vielen verkalkten Myomen sehen manchmal aus wie ein Sack voll Kartoffeln (F r i t s c h bei S t ö c k e l). Auch S t ö c k e l findet tatsächlich Solitärmyome entschieden selten. Gewöhnlich finden sich neben grossen Knollen kleine und kleinste Knötchen, wobei die grössten nicht immer die ältesten, die kleinsten nicht immer die jüngsten Tumore sind. Das Wachstum hängt wohl im wesentlichen

von der Ernährung der Geschwulst ab, sodass ganz kleine Myome schon lange bestehen, aber infolge mangelhafter Ernährung klein geblieben sein können. Doch findet man auch offenbar gut genährte interstitielle Knoten verkalkt und klein, während an dem gleichen Uterus nur noch mit einem ganz dicken Stiel hängend subseröse Knollen enorm rasch wachsen. Vielleicht haben also die Myome einen verschiedenen, zunächst nicht erkennbaren Wachstumsimpuls. (F r i t s c h bei S t ö c k e l).

Auch submuköse Tumoren sind meist in der Einzahl, auch die grossen intramuralen Myome gehören hierher, wenn es sich hier dann auch öfters um Konglomerat-Tumoren handelt, die auch an der Cervix beobachtet werden (M i t t e l s t r a s s).

Die Konsistenz der an Muskelzellen reichen Myome ist fleischig weich. Mit zunehmendem Bindegewebsgehalt werden sie härter und härter, erreichen schliesslich in der Verkalkung ihren höchsten Härtegrad und sind mit dem Messer kaum noch oder gar nicht zu zerteilen. Auf dem Schnitt findet man häufig eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Einzelknollen, die jedoch meist nicht überall scharf voneinander abgesetzt sind, sondern mit stark verflochtenen Bündeln allseitig ineinander übergehen (M i t t e l s t r a s s).

Die Farbe der Myome kann wechselnd von glänzend weiss bis tiefrot sein. Ausschlaggebend ist das Verhältnis der Muskelzelle, des Blut- und Saftgehaltes und des bindegewebigen Anteils zueinander. Zahlreiche Myome, die weich und saftreich sind, erscheinen auf der Schnittfläche rot bis rosa, die fibrösen fetten grauweiss mit sehnigem Glanz. Im allgemeinen ist das ganze Myom gleichmässig gefärbt oder streckenweise von verschiedenen Farbtönen. Strukturmässig ist im allgemeinen schon mit dem blossen Auge eine Abgrenzung des Tumors vom Mutterboden mühelos zu erkennen, in dem er wie ein Fremdkörper eingebettet ist (M i t t e l s t r a s s). Auf der Schnittfläche eines einheitlichen Tumors zeigt sich, dass die Muskel- und Bindegewebszüge ein inniges aber überall gleichmässiges Flechtwerk aufweisen. Diese Züge des Flechtwerkes sind wirbelartig angeordnet, wobei die grossfeldrige Anordnung die kleinfeldrige

an Häufigkeit übertrifft. Auch völlig unregelmässig kann diese faszikuläre Struktur erscheinen und wohl auch sein, wie überhaupt von einer gesetzmässigen Anordnung der Faserzüge in einem Myom nicht gesprochen werden kann (M i t t e l s t r a s s). S t ö c k e l spricht von einer lamellösen Schichtung des Uterus. Diesem einheitlichen Myomaufbau gegenüber steht der Aufbau aus zahlreichen kleinen und grösseren Knoten, die durch ein verschieden ausgebildetes Zwischengewebe zu einem Tumor verbunden sind. M i t t e l s t r a s s meint, dass man dabei aber eine grundsätzliche Unterscheidung treffen muss, ob nämlich diese Einzelknoten als solche angelegt und gebildet worden sind, oder ob sie als Rückbildungsprodukte eines ursprünglich einheitlichen Tumors erscheinen. Im ersten Fall können die Knoten völlig selbständig und umschrieben sein oder mit Verbindungsbündeln aneinander hängen bzw. ineinander übergehen, wobei die ursprüngliche Einzelanlage eine nachbarliche Vereinigung erfahren kann. Im 2. Fall unterliegt der ursprünglich einheitliche Tumor rückschrittlichen Veränderungen, in-dem seine Ernährung mehr und mehr notleidet, wodurch die den Gefässen entfernteren Partien regressiven Veränderungen unterliegen, von der fibrösen hyalinen Erhärtung bis zur Erweichung und Verflüssigung, wodurch eine Aufteilung des Tumors in Knoten, Lappen und Stränge entsteht.

Gefässversorgung der Myome

In kleinen Myomen findet R. M a y e r keine Gefässe. Sie werden nach seiner Meinung von mehreren sich untereinander verbindenden kleinen Haufen und Bündeln wuchernder Muskelzellen sekundär eingeschlossen. Auch in grösseren Myomen sind die Gefässe noch stark wechselnd an Kaliber. Die vorgebildeten kleinen Gefässe werden nach R. M a y e r wie Bindegewebe und nicht wuchernde Muskelpartien von dem wuchernden Gewebe eingeschlossen und wachsen hier weiter. Die Gefässwände entstehen, wenn nicht immer, so doch so gut wie immer, aus altem Gefässbestande.

Die grösseren Blutgefässe verlaufen in den Bindegewebssepten zwischen den einzelnen Myomknoten und senden in diese hinein kleinere Äste. Die Tumoren selber sind meist relativ schwach vascularisiert, am schwächsten die reinen Myome, am stärksten die fibrösen Myome. Der Verlauf der Gefässe und der der Muskulzüge beeinflussen sich wechselseitig in ihrer Richtung. Gegenüber sonstigen Gefässen der Uterusmuskulatur besteht kein grundsätzlicher Unterschied im Aufbau der Gefässwand. Fehlen der Adventitia kann vorgetäuscht werden durch den Anschluss der Myomzellen an die Gefässwand. (M i t t e l s t r a s s).

S a m p s o n bei M i t t e l s t r a s s fand bei der Auffüllung von Gefässen myomatöser Uteri mit kontrastgebenden Flüssigkeiten, dass die Arterien in Myomen sehr zahlreich, die Venen sehr gering oder gar nicht vorhanden seien, sodass bei Myomen keine Kapillarisation vorliegen könnte.

H o l m g r e n hat bei der Injektion von Myompräparaten im wesentlichen gefunden, dass grosse Unterschiede in der Gefässversorgung der Myome bestehen und dass man sehr früh bei kleinen Tumoren gefässarme und gefässreiche Typen unterscheiden kann. Im übrigen findet er im Verlauf der grossen Gefässe keine nennenswerten Unterschiede zwischen normalen und myomatösen Uteri.

Veränderungen an den Ovarien und Myom

Besondere Beachtung haben immer schon die Ovarien als hormonelle Speicher der Myome gefunden. Unter den teilweise recht widersprechenden Befunden pathologischer Ovarien ist nach M i t t e l s t r a s s die "klein-cystische Degeneration" von ihnen ein immer wiederkehrender konstanter Befund.

Die Ovarialbefunde meint M i t t e l s t r a s s , so häufig sie auch sein mögen, sind natürlich nicht pathogenetisch verwertbar, aber es ist die Häufigkeit auffallend, sodass die Möglichkeit eines Kausalzusammenhanges nicht sicher auszuschliessen ist. M i t t e l s t r a s s kommt schliesslich zu dem Schluss: Die Tatsache, dass völlig normale Ovarien bei myomatösen Uteri gefunden werden konnten, spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit gegen die Annahme einer primär auslösenden Rolle der Ovarialhormone für die Myomentstehung.

Bezüglich der Anhänge schreibt M i t t e l s t r a s s :
"es gibt keine spezifische Adnexerkrankung bei Myomträgerinnen. Daher können nicht alle pathologischen Befunde an den Anhängen dem Einfluß der Myome zugeschrieben werden. Nur zuweilen werden die Adnexe völlig gesund befunden. Meistens finden sich entzündliche Veränderungen akuter, subakuter oder wie wohl am häufigsten chronischer Art. Wenn man auch sicher annehmen darf, daß sie häufig bereits vor dem Myomwachstum bestanden haben, so sind sie nicht selten doch wohl sekundär als Folge der Myome entstanden zu betrachten. Der Einfluß der Myome dürfte überwiegend ein mechanischer sein, der sich als Druck, Hyperaemie und Stauung auswirkt und durch Adhäsionsbildung mit dem Darm auch einer Infektion den Weg bereitet. Über die Häufigkeit der entzündlichen Adnexbildungen bei Myomen gehen die Ansichten stark auseinander."

B u l l i u s, P o p o f f, W e r t h und G e b h a r d t halten die anatomischen Veränderungen der Ovarien für weitaus häufiger als sie klinisch in Erscheinung zu treten pflegen. A l b r e c h t fand diese Ovarialveränderungen (Vergrößerung der Ovarien, Vermehrung von Stroma und Gefäßen, kleincystische Degeneration, grössere Cystenbildung) bei 19 % der Fälle, A. M a y e r in jedem 4. Fall. F r a n z fand 7,5 %, S t ö c k e l - H o r n u n g 10,5 % und B o l l o l i 65,3 % Adnexerkrankungen.

An der Nürnberger Frauenklinik wurden nach B r o m m e r unter 1142 Myomfällen 47 Ovarialtumoren = 4,11 % diagnostiziert, während in der Staatlichen Frauenklinik Bamberg bei 1233 Myompatientinnen 87 Ovarialtumoren gefunden wurden, das sind 7,05 %. Meist handelte es sich um kleincystische Veränderungen der Ovarien, z.T. aber auch um grössere Cystenbildungen, die mit Myomen vergesellschaftet waren. Bei 65 Fällen war wegen der Beschwerden, wegen des Befundes und des Alters der Patientinnen eine supravaginale Amputation und in 22 Fällen eine Myomektomie indiziert, wobei die Ovarialcyten teilweise oder total exstirpiert wurden. Häufig wurden auch die Adnexe, in 1 Fall beide Adnexe mitentfernt.

Von den 87 Frauen, die wegen Myom und Ovarialcystom operiert

wurden, erlitt 1 eine Pneumonie und eine weitere Patientin eine Thrombophlebitis, die gut überstanden wurden. Ein Todesfall war postoperativ nicht zu verzeichnen.

Sekundäre Veränderungen der Myome.

Die Uterusmyome können durch degenerative Prozesse erhebliche Veränderungen erfahren, von denen ein Teil häufiger, ein anderer Teil ausserordentlich selten vorkommt und auch klinisch kaum von Bedeutung ist. Im allgemeinen kann angenommen werden, dass wir, wie M i t t e l s t r a s s mitteilt, pathologisch-anatomisch bei etwa 30 % aller Uterusmyome derartige Degenerationserscheinungen finden. Klinisch werden sie jedoch sehr viel seltener beobachtet. Das für Degenerationen disponierte Alter scheint zwischen 40 und 65 zu liegen mit Bevorzugung des Klimakteriums.

Die Eigenart der Gefäßversorgung der Myome durch ein einzelnes Hauptgefäß oder durch mehrere Gefäße, die aber dicht nebeneinander in den Tumor eintreten sowie durch leichte Einschränkung oder gar Unterbrechung des Blutrückflusses, führen nach M i t t e l s t r a s s ausserordentlich schnell zu lokalen Kreislaufstörungen und Ernährungsschäden. Sie führen schon zu grobsichtbaren Veränderungen der Myome, wie den verschiedenen Graden des Absterbens mit nußfarbigen Tönen und verschiedener Konsistenz, hämorrhagischer Durchtränkung, Kapselblutung mit völligem Aufhören der Zirkulation, Verkalkung der Peripherie oder des ganzen Myoms, oder einiger hämorrhagisch nekrotischer Herde, den verschiedenen Erweichungszuständen von den geringeren Graden oedematöser Durchtränkung bis zur Bildung grosser Zerfallshöhlen und schliesslich fibrösen, hyalinen und fettigen Degenerationen eines Teiles oder des gesamten Tumorgewebes. (M i t t e l s t r a s s). Je nach dem, ob die Blutzufuhr in einem umschriebenen Teil des Tumors leidet oder im ganzen, ob zunächst im Inneren oder den Wandzonen, wird das makroskopische Aussehen der Myome ganz verschieden sein. Ganz umschriebene Nekrosen, stellenweise Hyalinisierung oder cystische Erweichung inmitten wohl erhaltenen Myomgewebes, rote Degeneration eines Knotens bei sonst vorherrschender fibröser Entartung

aller anderer Teile des Tumors können in bunter Folge abwechseln und zu den verschiedensten Kombinationen führen. (M i t t e l s t r a s s).

Nekrose des Myoms.

Der allmähliche Gewebstod ohne Infektion ist bei Myomen recht häufig. M i t t e l s t r a s s zitiert S a l a c z, der etwa bei 10,1 % von 986 operierten Myomfällen Gewebstnekrosen feststellen konnte. Jedes Myom kann nekrotisch werden und zwar kann die Nekrose gleich häufig bei subserösem, submuralen und submukösem Sitz eintreten. Die Nekrose ist die Folge von Ernährungsstörungen oder durch mechanische Momente (Stieldrehung, Drosselung der arteriellen Blutzufuhr durch Verschiebung des Myoms, Adhäsionen), Thrombose, vielleicht aber auch toxisch bedingt. (S t ö c k e l).

Der Anfang kann anaemische oder hämorrhagische Infarzierung oder Nekrose sein. (M i t t e l s t r a s s). Die Infektion des Gewebes, die ebenfalls ätiologisch eine Rolle spielen soll, dürfte sich sekundär auf dem Boden der Nekrose entwickeln. Jedenfalls gibt es zahlreiche völlig bakterienfreie nekrotische Myome. Die Feststellung, dass die akuten Nekrosen fast ausnahmslos in Zeiten von Kontraktionszuständen der Uterusmuskulatur (Sekalegebrauch, Menses, Abort, Schwangerschaftskontraktionen und Wehen) vorkommen, hat zu der allgemeinen Anerkennung der Drosselungs-Theorie der ernährenden Myomgefäße geführt. (M i t t e l s t r a s s).

Bei fortschreitender Nekrose wird das Myomgewebe zunächst weicher und verliert an Elastizität und wird in Folge von Diffusion des Blutfarbstoffes rosa bis fleischfarben, später braun und grünlich. S t ö c k e l schreibt auch öfters tiefblau bis blauschwarz. Das Gewebe führt ^{zur} charakteristischen bröckligflüssigen Beschaffenheit des Zentrums solcher nekrotisch gewordener Tumorknollen und es können auf diese Weise Cystengebilde mit glatter Wand entstehen. (M i t t e l s t r a s s). Klinisch markiert sich der Prozess durch ziemlich plötzlich auftretende Schmerzen, die sehr intensiv werden können. Subseröse nekrotische Myome führen bald zu peritonealen Reizerscheinungen. Regelmässig tritt Fieber auf, das

aber gewöhnlich nicht hoch ist und als Resorptionsfieber in Folge des Gewebszerfalls zu deuten ist. (S t ö c k e l).

Entzündung des Myoms.

Eine Infektion des Tumorgewebes gehört bei den Myomen zu den selteneren Ereignissen. Bei polypös-submukosen Myomen, die in den Zervixkanal hineinragen, kommt es jedoch sehr leicht zu einer Keimbesiedelung, die auch dann sehr bald zu entzündlichen Erscheinungen führt. (M i t t e l s t r a s s). Bei subserösen Myomen und Adhäsionen mit dem Darm ist ebenfalls die Möglichkeit der Keimüberwanderung gegeben. Für die intramuralen Myome scheint im allgemeinen für eine exogene Infektion eine vorausgehende nekrotische Erweichung des Myoms Voraussetzung zu sein. Ein weiterer Infektionsweg ist der haematogene. Als Erreger, die auf diese Weise in das Myom gelangt sind, wurden gefunden: Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, Gonokokken, Kolibakterien. Aber auch Verletzungen des Myoms, die zu einer Vereiterung führen können, als Folge intrauteriner Eingriffe (Curette, Austastung, Ätzung) konnten beobachtet werden. (M i t t e l s t r a s s). Es bilden sich in dem zerfallenen Myomgewebe Abszesse, die schliesslich verjauchen. Der Beginn dieses Gewebszerfalles markiert sich klinisch scharf durch plötzlich einsetzendes hohes Fieber mit Schüttelfrost und Schmerzen. Dieser Zustand kann zur allgemeinen Sepsis führen.

Die fibröse Entartung, die hyaline Degeneration oder aber die rote Degeneration, die fettige und schleimige Degeneration sind schon oben besprochen und erwähnt worden. Sie sind klinisch nicht von besonderer Bedeutung.

Das cystische Myom.

Wie schon oben erwähnt, erfolgt durch Erweichung und Verflüssigung auf dem Wege der Nekrobiose eine cystische Umwandlung kleiner Myomteile oder ganzer myomatöser Uteri.

Die dabei entstandenen Höhlen haben eine sehr unregelmässige Form, häufig eine zerfetzte Wand, die keinen Epithel- oder Endothelbelag aufweist. (M i t t e l - s t r a s s). Mit zunehmender Verflüssigung zeigt die Wand eine immer mehr ausgeprägte glatte innere Fläche. Derartige Hohlräume können erhebliche Grösse annehmen. Die Ursachen dieser Veränderungen sind in Zirkulationsstörungen des empfindlichen Tumorgewebes zu suchen und es ist sehr wohl zu verstehen, dass Schwangerschaft und Wochenbett derartige Entwicklungen beschleunigen. Der Inhalt der Erweichungsherde ist das bereits verflüssigte, meist von leicht schleimiger gelblichseröser bis blutigmißfarbiger Beschaffenheit und nicht selten auch teilweise dickbreiig.

Myom und Uteruscarcinom.

R. M e y e r hat bei M i t t e l s t r a s s sich mit Recht gegen den Begriff der carcinomatösen Entartung gewandt. Das Carcinom hat seiner Ansicht nach ebensowenig histogenetische Beziehung zum Myomgewebe wie z.B. zur Tuberkulose. Ein Carcinom der Schleimhaut des Corpus oder der Zervix kann auf das Myom übergreifen und auch dieses Gewebe mehr oder weniger schnell zerstören. Dabei handelt es sich aber nicht um eine Metaplasie des Myoms in ein Carcinom, sondern um das Überwuchern des einen Tumors in den anderen. Wie M i t t e l s t r a s s weiterschreibt, wird im allgemeinen angenommen, dass das Myomgewebe dem Angriff des Carcinoms nicht so schnell erliegt wie das normale Uterusgewebe und dass die carcinomatöse Infiltration des Myoms von einem an seiner Oberfläche wuchernden Plattenepithel- oder Drüsencarcinom nur sehr langsam voranschreitet. Er berichtet weiter, dass genügend Fälle bekannt seien, bei denen das Myom von malignen Tumormassen umgeben war, ohne auch nur an einer Stelle invadiert worden zu sein. Auf der anderen Seite erscheint die Überwucherung an nekrotischem

Myomgewebe sehr viel schneller und ausgiebiger vor sich zu gehen. Es liegt auf der Hand, dass die submukösen und polypösen Myome besonders häufig von Schleimhautcarcinomen überwuchert und ergriffen werden.

Bei der Häufigkeit sowohl des Myoms als auch des Uterus-Carcinoms in der gleichen Altersstufe, ist eine gehäufte Kombination beider Geschwülste nicht verwunderlich. Die Anteilzahlen gehen erheblich auseinander. So fand A l - b r e c h t auf Grund einer grösseren Sammelstatistik in 3,2 % der Myome gleichzeitig ein Uterus-Carcinom, während nach M i t t e l s t r a s s B o w e r s in einer neueren Aufstellung auf 4,02 % und F a l l s sogar auf 9,9 % kommt. Ziemliche Übereinstimmung herrscht jedoch über die seit langem bekannte Feststellung, dass bei Myomträgerinnen sehr viel häufigerein Corpus-Carcinom gefunden wird, als bei nicht Myomkranken. Auf das überraschend häufige Vorkommen der sonst selteneren Corpus-Carcinome im Vergleich zu den Kollum-Carcinomen im myomatösen Uterus haben W i n t e r und O e l s h a u s e n als erste nachdrücklich hingewiesen. H. L e i s n e r bringt 1940 eine Sammelstatistik über etwa 12 000 Frauen mit Uterusmyomen, von denen 1,8 % ein Corpus- und 2,8 % ein Kollum-Carcinom gehabt haben, und er sieht es als festgestellt an, dass das erstere bei Uterusmyom 5 mal so häufig vorkommt wie sonst. H. L e i s n e r hat von 50 Corpus-Carcinomen 21 mit Myomen vergesellschaftet gesehen. Während G. v. F r a n q u é in einer Zusammenstellung von 1004 Corpus- und 3435 Kollum-Carcinomen bei 20 % der ersteren und nur bei 4 % der letzteren ein Uterusmyom fand.

Diese Feststellungen haben nach M i t t e l s t r a s s schon lange zu der Schlussfolgerung geführt, dass ein naher Zusammenhang zwischen Myom und Corpus-Carcinom besteht. Man hat an eine erhöhte Tumorbereitschaft des Uterus, an einen mechanischen Reiz oder an eine erhöhte Regenerationstendenz des Endometriums infolge von Blutungen und Nekrosen gedacht. Nach den Feststellung^{en} von M u g n a i kann es

bei M i t t e l s t r a s s als anerkannt gelten, dass jene besonderen Veränderungen des Endometriums im Sinne von entzündlichen hyperplastischen, z.T. toxisch und nekrotischen Erscheinungen, die sich beim Myom immer feststellen lassen, einen günstigen Boden für die spätere Entwicklung einer bösartigen Neubildung darstellen. H e n d e r s e n ist im übrigen der Ansicht, dass die auffallende Tatsache des ganz vorwiegend jugendlichen Alters der von beiden Tumoren befallenen Frauen für eine gemeinsame ätiologische Komponente sprechen müsste. Auch ist der verschiedene Ausfall der Frequenzziffern für Corpus- und Kollum-Carcinome am zwanglosesten für die ätiologische Bedeutung der Ovarialhormone für die Entstehung von Myom und Corpus-Carcinom zu erklären.

M i t t e l s t r a s s kommt zu dem Ergebnis: endgültig ist diese ausserordentlich wichtige Frage bis heute noch nicht geklärt. Er meint aber: "dass dabei ätiologisch die Sexualhormone eine Rolle spielen können, kann nicht bezweifelt werden."

In der Frauenklinik Bamberg fanden sich unter den 1233 Myom-erkrankungen 5 Patientinnen mit Carcinom = 0,4 %. Die Fälle wurden nach Abrasio histologisch gesichert. Von diesen 5 Carcinomfällen waren 4 Corpus- und 1 Collum-Carcinom.

Eine Patientin im Alter von 45 Jahren kam mit einem Corpus-Carcinom zur Aufnahme, das schon in die Vagina metastasiert war. Hier kam eine Operation nicht mehr in Frage; es wurden Radiumbestrahlungen vorgenommen. Die 4 anderen Carcinomfälle, die mit Myomen vergesellschaftet waren, wurden totalexstirpiert und anschliessend röntgenbestrahlt.

Der postoperative Verlauf war in einem Fall durch einen Subileus kompliziert. Alle Patientinnen überstanden die Operationen gut und konnten entlassen werden. Über den weiteren Verlauf ist nichts mehr bekannt. Die Patientinnen kamen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr zur Aufnahme.

Myom und Uterussarkom.

Dass sich auf dem Boden von Uterusmyomen der grösste Teil der Sarkome entwickelt, wird nach **M i t t e l - s t r a s s** und nach Ansicht der meisten Untersucher anerkannt. (**V i r c h o w**, **C. S c h r ö d e r**, **R. M e y e r**, **N o v a c k**, **F r a n k l**). Nach **H. A l - b r e c h t** können wir als feststehend annehmen, dass in etwa 3 % aller mikroskopischen untersuchten Myome Sarkome gefunden werden.

S t ö c k e l gibt an: 2 % aller Myome entwickeln sich sarkomatös, ohne dass sie klinisch zu diesem Wachstum prae-destiniert erkannt werden konnten. Die Sarkome entwickeln sich aus Myomen oder besser in Myomen. Man spricht nicht mehr von der sarkomatösen Degeneration eines Myoms, sondern von einer von vornherein bestehenden Kombination von Myom und Sarkom, wobei das Sarkom als unausgereifter Zellenkomplex innerhalb des ausgereiften Myoms lange Zeit gleichsam latent bleibt und erst durch einen Wachstumsimpuls zum Wachstum und zum Angriff auf seinen Wirt angeregt wird. (**R. S c h r ö d e r** bei **S t ö c k e l**).

Nach **M i t t e l s t r a s s** betrifft die sarkomatöse Entwicklung im praeexsistenten Myom in der Mehrzahl der Fälle die intramural gelegenen Myomknoten (**R. M e y e r**, **S t e i n h a r d t**, **F r a n k l** und **G á l**), während in submukösen Myomen erheblich seltener und in subserösen Myomen absolut selten sich Sarkome entwickeln. Bezüglich des Alters des Auftretens des Sarkoms herrscht bei allen ziemliche Übereinstimmung. Das Sarkom im Myom wird vor der Menopause gefunden. Nach **G á l** in 41 % vor dem 40. Lebensjahr, nach **F r a n k l** in 60 % unter dem 50. Lebensjahr, während das Sarkom ohne Myom meist alte Frauen befällt; nach **G á l** in 66 % über 60jährige, nach **F r a n k l** in 80 % über 50jährige. Es kann, wie **M i t t e l s t r a s s** schreibt, jeder Teil des Uterus Sitz des Sarkoms sein, aber weitaus am häufigsten findet man auch diesen Tumor in der Wand des Corpus, wie es

auch beim Überwiegen der Myome dieses Uterusabschnittes nicht anders zu erwarten gewesen ist. Es sind seltener Portio- und Zervix-Sarkome beschrieben.

Im Bamberger Krankengut wurde unter 1233 Myomen kein einziges Sarkom diagnostiziert, obwohl grundsätzlich abradiiert und histologisch untersucht wurde.

Myom und Schwangerschaft.

Über die Häufigkeit des Zusammentreffens von Myom und Schwangerschaft gehen die Ansichten auseinander. Die Angaben schwanken zwischen 0,3 % bei v. Winkel und 2,1 % bei Granchin.

Früher galt das Myom als ein absolutes Conzeptionshindernis. Heute wird von den meisten Autoren nur eine ungünstige Beeinflussung angenommen. In Deutschland werden im Durchschnitt etwa 0,5 % Schwangerschaften mit Myomen beobachtet. (W. Stöckel, v. Franque und H. Martius). Die durch das Zusammentreffen von Uterusmyom und Schwangerschaft bedingten Veränderungen und Komplikationen können sich bereits während der Schwangerschaft oder erst bei der Geburt, ja sogar erst im Wochenbett bemerkbar machen. Während der Schwangerschaft treten aber oft trotz Vorhandensein von Myomen keine Schwierigkeiten auf. Der Verlauf kann ein völlig normaler sein.

Durch die Schwangerschaft wird eine starke Auflockerung und Hyperaemie des Uterus hervorgerufen, von der auch das Myom mitbetroffen wird. Es wächst mit und lockert sich auch wesentlich auf. Dadurch wird es weich und macht auch weniger Beschwerden. Das Myom verliert dadurch seine kugelige Gestalt und wird flacher und abgeplattet. Es kann aber auch seine Lage verändern und zur Stieldrehung führen. Auch die retroflexio fixata uteri gravidii kann durch ein Myom verursacht werden und es kann dadurch die Gefahr einer Inkarzeration des Uterus im kleinen Becken entstehen, die dann meist zu einer Fehl-

geburt führt. Im allgemeinen sind jedoch Fehlgeburten bei Myomen nicht häufig. Auch die Geburten verlaufen in der überwiegenden Mehrzahl ohne ernstliche Störungen, wenngleich auch Zangen- und Schnittentbindungen notwendig werden können. Sitzt das Myom in der Cervix, so kann es, falls es nicht erkannt wird, unter der Geburt zu grössten Komplikationen führen. Evtl. ist dann Sectio oder Porro'sche Operation notwendig, d.h. supravaginale Amputation.

Andererseits wird sich die günstige Prognose für Schwangerschaft und Myom auf die Therapie dahingehend auswirken, dass diese Fälle, wo nicht aussergewöhnliche Komplikationen auftreten, konserativ behandelt werden. Wie viele Frauen mit Myom symptomlos geboren haben, lässt sich auf Grund einer Statistik nicht feststellen.

An der Bamberger Frauenklinik konnten bei 1233 festgestellten Myomfällen 12 Graviditäten beobachtet werden, dass sind 0,99 %. In 11 Fällen waren die Symptome und Beschwerden so geringgradig, dass eine Therapie nicht notwendig war, und exspektativ abgewartet werden konnte. In 9 Fällen konnte die Gravidität erhalten werden und die Entbindungen und das Wochenbett hatten einen unkomplizierten Verlauf. Bei einer Gravidität wurden trotz Myom lebensfähige Zwillinge entbunden.

Bei 1 Gravidität wurde die abdominale Eukleation eines subserösen faustgrossen Myoms notwendig. Die Schwangerschaft blieb erhalten.

1 Gravidität ist bei Myom und Placenta praevia abgestorben.

1 weitere Gravidität musste wegen eines subtorquierten, faustgrossen Myoms bei der supravaginalen Uterusamputation geopfert werden.

Bei 2 Extrauteringraviditäten wurde je eine Eukleation und bei einer dritten eine Abtragung vorgenommen.

Symptomatologie.

Nach H e y n e m a n n findet sich bei 5 bis 10 % der Frauen, die wegen gynäkologischer Erkrankung die Sprechstunde und bei 10 bis 20 % der Frauen, die die Frauenkliniken aufsuchen, Myome. Ein grosser Teil der Myomträgerinnen hat niemals Beschwerden. Die Erkrankung wird nur zufällig bei einer Untersuchung, oder als Nebenfund bei einer Sektion entdeckt.

Sehr grosse Myome können unter Umständen nur sehr geringe und von den Frauen kaum beachtete Beschwerden hervorrufen, während andererseits kleine, eben nachweisbare Myome schon erhebliche Schmerzen zur Folge haben können.

Unter den Beschwerden, die durch Uterusmyome hervorgerufen werden können und die die Frauen zum Arzt führen, stehen an Häufigkeit und Bedeutung die Blutungen aus dem Uterus an erster Stelle. Angaben über ihre Häufigkeit bei den Myompatientinnen, die die Sprechstunde aufsuchen, schwanken zwischen 40, 80 und 90 %.

Die Zahl der Myompatientinnen, die wegen vermehrter oder verstärkter Blutungen die Bamberger Frauenklinik in den Jahren von 1952 bis 1961 aufsuchten, betrug 862, das sind bezogen auf die Gesamtzahl der Myomfälle 69,9 %.

Die krankhafte Blutung ist aber keineswegs eine regelmässige Begleiterscheinung der Uterusmyome. Man kann sehr grosse und zahlreiche Myome an einem Uterus finden, ohne dass im Ablauf oder in der Stärke der Menstruation eine Änderung eingetreten ist. Kommt es bei Myomen zu einer Änderung der Menstruation, so handelt es sich überwiegend um Menorrhagien, um verstärkte und verlängerte Regelblutungen. Sie finden sich vor allem bei intramuralen Myomen. Im einzelnen können die Menorrhagien sehr verschieden verlaufen. Sie können stark beginnen und allmählig abklingen, aber auch der umgekehrte Verlauf ist möglich. Endlich können Tage mit starken Blutungen mit solchen mit schwachen Blutungen abwechseln. Ganz überwiegend bleibt der 4wöchige Zyklus erhalten. Das kann selbst bei Dauerblutungen der Fall sein, bei denen zur Zeit der Menstruation ein Anschwellen der Blutung stattfindet. Die Verlegung der Blutung führt meist zu einer entsprechenden Verkürzung der blutungsfreien Zeit, doch kommen auch Verkürzungen des Zyklus vor.

Das ausgeschiedene Blut ist meist flüssig, es kann aber auch geronnenes Blut in Klumpen entleert werden. Das letztere ist besonders dann der Fall, wenn sich das Blut vor der Entleerung im Uteruscavum oder in den Scheidengewölben angesammelt

hat. Der Blutung kann sich mehrere Tage ein rötlicher, bräunlicher oder schwarzer Ausfluss anschliessen.

Bei der Entstehung der Menorrhagien spielen nach H e y n e - m a n n verschiedene Umstände eine Rolle. Mit dem Wachstum der Myome kommt es zu einer stärkeren Grössenzunahme der Uterusgefässe. Es kommt zu einer aktiven Hyperaemie und bei Behinderung des Abflusses des Blutes durch die Myome auch zu einer Stauungshyperaemie im Bereich des Uterus. Das Endometrium kann stark hypertrophieren. Nicht selten, nach R. S c h r ö d e r in 8 %, kommt es zu einer Hyperplasie des Endometriums. Hier kommen endokrine Vorgänge zur Geltung, die auch für das Wachstum der Myome von Bedeutung sind und die eine besonders starke Hyperaemie im praemenstruellen Stadium hervorrufen. Die Unterusinnenfläche ist bei Myomen meist verzerrt und vergrössert. Dadurch wird die bei der Menstruation blutende Fläche ausgedehnter. Endlich führen die in der Uteruswand befindlichen intramuralen Myome zu einer herabgesetzten Kontraktionsfähigkeit der Uteruswand, deren Kontraktionen für die Blutstillung von grosser Bedeutung sind.

Bei etwa 1/5. bis 1/6. der beobachteten Myomkranken kommt es zu ausgesprochenen unregelmässigen und von der Menstruation unabhängigen Blutungen, also zu Metrorrhagien. Sie sind in erster Linie ein Kennzeichen der submukösen Myome und kommen dadurch zustande, dass es im Bereich der submukösen Myome zu einem Zerfall der Schleimhaut und damit zu einer Erweiterung der Gefässe und zur Geschwürsbildung kommt. (H e y n e - m a n n).

Starke und langanhaltende Dauerblutungen finden sich besonders bei myomatösen Polypen des Uterus. Hier ist neben der Geschwürsbildung auch eine im Bereich des Polypen durch die Umschnürung seines Stieles durch die Uteruskontraktion hervorgerufene venöse Hyperaemie von ursächlicher Bedeutung. Aber auch die Stieldrehung des Polypen kann dabei eine Ursache haben. (H e y n e m a n n).

Subseröse Myome üben im allgemeinen nur einen geringen Einfluss auf die Menstruation aus. Falls sie grösser sind, können aber auch sie die Kontraktionsfähigkeit des Uterus beeinträchtigen und dadurch zu Menorrhagien führen.

Es muss jedoch nach H e y n e m a n n noch ausdrücklich hervorgehoben werden, dass das Verhalten der Menstruation und die Art der Blutungen, wie sie als kennzeichnend für den jeweiligen Sitz der Myome geschildert sind, zwar das Gewöhnliche, aber keineswegs eine Gesetzmässigkeit darstellen. Mit Abweichungen muss immer gerechnet werden. Dies muß vor allem auch bei allen diagnostischen Überlegungen und therapeutischen Massnahmen berücksichtigt werden.

Wenn auch die Blutungen zweifellos die häufigsten und bedeutungsvollsten Krankheitserrscheinungen bei Uterusmyomen darstellen, so gibt es doch sehr grosse Myome, bei denen es niemals zu einer Störung der Menstruation kommt und bei denen die Menstruation mit Eintritt des Klimakteriums ohne Störung verschwindet. Das Fehlen von Blutungen besagt also nichts über das Fehlen von Myomen. In gleicher Weise, wie auch sonst, müssen kürzere oder längere Zeit nach Eintritt der Menopause erneut auftretende Blutungen auch bei Myomen an eine Entwicklung maligner Tumoren denken lassen.

Unter Umständen findet sich bei Uterusmyomen im unmittelbaren Anschluss an die Blutungen ein bisweilen länger anhaltender blutiger Ausfluss. Die grössere, langsamer heilende, blutende Fläche im myomatösen Uterus, die bei Myomen nicht selten bestehenden venösen Stauungen und besonders auch Retention von Blut in dem häufig verzerrten Uteruscavum, geben die Erklärung für diese Erscheinung. So gut wie stets findet man derartigen blutigen Ausfluss bei myomatösen Polypen. Dieser nimmt dann nicht selten in Folge von Infektion der Oberfläche der Polypen durch Scheidenkeime, eine eitrige und stinkende Beschaffenheit an. Durch Emporwuchern der Scheiden- und Vulvakeime kommt es dann zu einer Infektion der Uterusinnenfläche. Dies ist von Bedeutung für die Entfernung solcher

Polypen. Es kann dabei zum Entstehen einer Peritonitis oder Sepsis kommen. Die gleichen Erscheinungen wie bei den myomatösen Corpuspolypen, können sich auch bei zervikalen Myomen, ganz besonders wenn sie gestielt sind, geltend machen. Auch bei ihnen wird dann Infektion und Verjauchung durch Vulvakeime mit eitrigem, blutigem und foetitem Ausfluss beobachtet. (H e y n e m a n n).

Erreicht die blutende Myomkranke das Klimakterium, so zessiert die Blutung. D ö d e r l e i n fasst es als einen Beweis auf, dass sie nur eine entartete Menstruationsblutung darstellt, abhängig von den physiologischen Beziehungen zur Ovulation. Es ist aber eine zu beachtende Tatsache, dass die Myome den Eintritt der gerade sehnlichst herbeigewünschten und längst erhofften Funktionseinstellung der Genitalien über Gebühr verzögern. D ö d e r l e i n meint, das sei ein Ausdruck dafür, dass sie auch in diesen normalen Lebensäusserungen ein machtvolles Wort mitsprechen. Mit derselben Wahrscheinlichkeit, mit der man bei gesunden Frauen in der 2. Hälfte der 5. Lebensdekade den Eintritt des Klimakteriums erwarten darf, stellt sich bei Myomkranken dieses Ereignis erst in der 1. Hälfte der 6. Dekade, ja nicht selten sogar noch später ein. H e y n e m a n n meint, zuverlässige zahlenmässige Angaben über die Häufigkeit und die Dauer des längeren Bestehens der Menstruation bei Uterusmyomen, lassen sich nicht machen und begründet es damit, dass Myomkranke ohne Blutungsstörungen meist den Arzt nicht aufsuchen. Er meint aber, dass wir bei einer Frau, die wesentlich über das 50. Lebensjahr hinaus noch regelmässig ihre Menstruation hat, und nun wegen ihrer Verstärkung unsere Sprechstunde aufsucht, ohne weiteres an ein Uterusmyom denken müssen. Die verspätete Menopause ist aber nun nicht eine Folge der Myome, sondern einer konstitutionell bedingten gesteigerten Ovarialfunktion, die aller Wahrscheinlichkeit nach auch bei dem Wachstum der Myome eine Rolle spielt. (H e y n e m a n n).

Als Folge der Blutungen kann sich eine zunehmende Anaemie ent-

wickeln. Aber selbst bei starken Menorrhagien ist sie geringer als man erwarten sollte. Solange die Blutregeneration nicht gestört ist, findet in den Pausen zwischen den Menstruationen in weitgehendem Maße ein Ausgleich statt. Die höchsten Grade der Anaemie findet man daher meist nur bei den submukösen Myomen mit Metrorrhagien vor allem bei myomatösen Polypen, die ausgestossen werden. Hier sind Hämoglobinwerte von 30 bis 20 % oder noch weniger keine Seltenheit. Ausnahmsweise kann aber auch eine einzelne Blutung so stark sein, dass sich schon nach kurzer Zeit eine schwere Anaemie und ein lebensbedrohlicher Zustand herausbilden.

Im allgemeinen sind jedoch die extrem schweren Anämien selten geworden, wie eine Zusammenstellung der Hb-Werte von 1008 Myompatientinnen der Bamberger Frauenklinik aufweisen soll. Dies mag wahrscheinlich damit zusammenhängen, daß die Patientinnen jetzt viel zeitiger den Arzt aufsuchen als früher.

Hb-Werte	Zahl der Fälle
20 - 30 %	4
30 - 40 %	13
40 - 50 %	23
50 - 60 %	66
60 - 70 %	136
70 - 80 %	318
80 - 90 %	390
90 -100 %	60

Die Anaemie der Myomkranken trägt die Kennzeichen der sekundären hypochromen Anaemie. Bei höheren Graden der Anaemie nehmen Haut und Schleimhäute eine blasse Farbe an. Dann bleiben auch die mit einer starken Anaemie verbundenen Beschwerden, wie Mattigkeit, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Schwindelgefühle nicht aus. Unmittelbare Todesfälle an Verblutung sind aber selten. Häufiger kommen sie erst im Anschluss an die therapeutischen Massnahmen zur Beseitigung des Myoms vor. (H e y n e m a n n). Die Anaemie, daneben aber auch der

Druck grosser Myome auf die Beckenvenen und Zirkulationsstörungen im Bereich der Myome und des Uterus selbst, können zur Entwicklung von Thrombosen führen. Setzen sie sich in die Beckenvenen und die tieferen Beinvenen fort, so können neben Lungeninfarkten auch grosse Lungenembolien mit Todesfolge zustande kommen.

Schmerzen gehören an und für sich nicht zu den durch Uterusmyome bedingten Beschwerden. Die Mehrzahl der Myome verursacht keine Schmerzen. Etwa 20 bis 30 % der Frauen mit Uterusmyomen klagen nach Heynemann aber immerhin über Schmerzen, die irgendwie mit dem Myom in Zusammenhang gebracht werden. Oft treten sie zuerst bei der Menstruation als sogenannte Dysmenorrhoe auf. Die bei schnellwachsenden Myomen sich geltend machenden Schmerzen deuten auf Dehnung der Myomkapsel und des Peritoneums hin. Nach Heynemann spielen die gleichen Umstände eine Rolle bei den Schmerzen, die bei der Nekrose und der cystischen Erweichung der Myome auftreten. Sie können sich hierbei zur Unerträglichkeit steigern. Bisweilen ist dann ihr plötzliches Auftreten kennzeichnend. Besteht gleichzeitig auch hohes Fieber, so muss auch an eine Infektion des Myoms gedacht werden.

Heynemann schreibt weiter, dass das Auftreten von wehenartigen Schmerzen bei submukösen Myomen und myomatösen Polypen, die in den Uterus- oder in den Zervikalkanal ausgestossen, "geboren" werden, ohne weiteres verständlich ist. Sie verstärken sich gewöhnlich zur Zeit der Menstruation und führen dann zu schweren kolikartigen Beschwerden. Diese Schmerzen sind in erster Linie durch die wehenartigen Kontraktionen des Uterus und die Dehnung des Zervikalkanals verursacht. Doch wird auch wohl die Zerrung des Stieles des Myoms an der Uteruswand dabei eine Rolle spielen. Auch die nicht selten bei derartig entzündlichen Prozessen im Myom, im Endometrium, in der Uteruswand oder sogar im Bereich des Peritoneums auftretenden Schmerzen werden dabei von Bedeutung sein.

Subseröse Myome, wenn sie derb oder gar verkalkt sind, können

durch mechanische Reizung des Beckenperitoneums ebenfalls zu heftigen Schmerzen Anlass geben. Zu starken Schmerzen mit ausgesprochenen peritonealen Erscheinungen kommt es auch, wenn bei gestielten subserösen Myomen eine Stieldrehung eintritt. Bei starken Schmerzen bei Uterusmyomen muss man auch immer an eine Entzündung der Tuben und an eine Appendizitis denken.

Eines besonderen Hinweises bedürfen auch die nicht selten bei Uterusmyomen auftretenden ischiasartigen Schmerzen. Sie finden sich vor allem bei Myomen, die von der hinteren Wand der Uterus ausgehen, sich in die Parametrien entwickeln oder im kleinen Becken eingekeilt sind. Durch Druck auf die das kleine Becken durchziehenden Nervenplexus führen sie zu Schmerzen, die in die Beine ausstrahlen. Bei hartnäckigem Ischias darf eine gynäkologische Untersuchung nicht unterlassen werden.

In der Gruppe der Beschwerden stehen an 2. Stelle unmittelbar hinter den Blutungen bei Uterusmyomen die Druck- und Verdrängungserscheinungen. Sie werden beim Wachsen der Uterusmyome durch Druck auf die Umgebung hervorgerufen.

In der Bamberger Frauenklinik klagten von 1233 festgestellten Myompatientinnen 432 = 35 % über Druck, Verdrängungsbeschwerden oder über Schmerzen, die auf die Myomerkkrankung zurückzuführen waren.

Nach H e y n e m a n n wäre es aber falsch, zwischen der Grösse der Uterusmyome und der Stärke der Verdrängungserscheinungen eine weitgehende Übereinstimmung anzunehmen. Es gibt sehr grosse Uterusmyome mit sehr geringen Klagen ihrer Trägerinnen und recht kleine, die zu heftigsten Klagen der Kranken Veranlassung geben. Von grösserer Bedeutung für das Auftreten der Druck- und Verdrängungserscheinungen als die Grösse der Myome, ist deren Sitz. Im allgemeinen sind die Beschwerden um so grösser, je tiefer nach der Zervix hin die Myome ihren Sitz haben. Daher pflegen sie besonders hochgradig bei Zervix- und Portiomyomen zu sein. (H e y n e m a n n).

Besonders starke Verdrängungserscheinungen und Beschwerden verursachen gewöhnlich Myome grösseren Umfangs, die sich im kleinen Becken entwickelt haben und dort durch Verwachsung, intraligamentären Sitz oder Einkeilung zurückgehalten werden. Es ist immer wieder überraschend, wie selbst sehr viele grössere Myome nur auffallend geringe Beschwerden verursachen, sobald sie aus dem kleinen Becken heraus in die freie Bauchhöhle wachsen und dadurch die Möglichkeit einer freien Entwicklung gewinnen. (H e y n e m a n n).

Frei in die Bauchhöhle wachsende subseröse oder interstitielle unkomplizierte Myome können sich so sehr symptomlos verhalten, dass sie erst bei entsprechender Grösse bemerkt werden. Geschwülste, deren Entwicklungsgrösse auf wenigstens mehrere Jahre langen Bestand schliessen lässt, werden dann als erst vor kurzem entstanden bezeichnet, ein charakteristisches Zeichen dafür, wie wohl sich die Frauen mit symptomlosen Myomen fühlen können. (D ö d e r l e i n).

Die im kleinen Becken eingekeilten Myome erregen dagegen schon bei einer dem Kindskopf gleichenden Grösse Kompressionserscheinungen, während sie innerhalb der freien Bauchhöhle die Grösse eines etwa 8 monatigen schwangeren Uterus erreichen können, ohne wesentliche Raumbeengung zu erzeugen. (D ö d e r l e i n). Der Organismus ist nach H e y n e m a n n im Stande, der allmählig eintretenden Raumverengung im Abdomen und der damit verbundenen Hochdrängung des Zwerchfells sich weitgehend anzupassen. Schliesslich bleiben die Beschwerden bei grossen Myomen niemals aus. Sie beschränken sich zwar zunächst auf ein lästiges Gefühl der Schwere und der Spannung im Leib, wenn aber der Druck auf Magen und Leber stärker und die Hochdrängung des Zwerchfells mit Querstellung des Herzens hochgradiger werden, dann machen sich doch erhebliche Magenstörungen und Herzbeschwerden geltend. Bei einem schnelleren Wachstum der Myome treten diese Beschwerden schon wesentlich früher und stärker in Erscheinung. Die Frauen werden erheblich in ihrer normalen Leistungsfähigkeit herabgesetzt, Kurzluftigkeit beängstigt sie. In den Beinen kommt es zur Ausbildung von Varizen und Oedemen. (H e y n e m a n n).

Bei nicht zu grossen, härter und sehr beweglichen, gestielten subserösen Tumoren, empfinden die Frauen das "Umherfallen" der Geschwulst im Abdomen bei Stellungswechsel des Körpers.

Von den Nachbarorganen wird verhältnismässig früh und häufig, nach A c s bei H e y n e m a n n in etwa 20 %, die Harnblase in Mitleidenschaft gezogen. Das wachsende Myom, besonders das Zervikalmyom, das die Zervix tonnenförmig verbreitert oder von der hinteren Zervixwand ausgehend retrozervikal in den Douglas'schen Raum wächst, und schliesslich manchmal das ganze kleine Becken ausfüllt, kann auf die Blase und den Mastdarm drücken. In diesem Fall sind die Folgen für Blase und Mastdarm ebenso, wie bei der Retroflexio uteri gravidarum incarcerati. Wie bei dieser die Portio durch den graviden Uteruskörper, so wird der gesamte Uterus durch das Myom zur Symphyse gedrängt, die Harnröhre disloziert, unwegsam gemacht, sodass sich in gleicher Weise wie dort, zunächst Ischurie mit enormer Blasenüberdehnung, Nekrose der Blasenwand, Ischuria paradoxa- und schliesslich Blasenganggrän entwickeln können. (S t ö c k e l).

Myome der vorderen oder auch zuweilen der hinteren Zervixwand können bei ihrem Wachstum die Blase einengen oder auch auszerren, sodass die Plicka vesicae uterina mit dem Myom gleichsam in die Höhe wandert und der Blasenvertex am myomatösen Uterus in Nabelhöhe steht. (S t ö c k e l). Oder grosse subseröse Corpusmyome dellen die Blasenhinterwand ein. Solche Blasen-Dislokationen führen häufig zur Pollakisurie. Es ist aber keine gesetzmässige Abhängigkeit von der Grösse und dem Sitz der Myome zum vermehrten Harndrang festzustellen. Er fehlt oft gerade in Fällen, bei denen man ihn nach dem Tastbefund erwarten müsste. (S t ö c k e l). Durch grosse intraligamentäre Myome können auch die Ureteren erheblich komprimiert und disloziert werden, sodass oberhalb der Kompressionsstelle eine sich bis ins Nierenbecken fortsetzende Dilatation und Stauung (Hydroureter, Hydronephrose) zustande kommt. Das Rectum wird durch Zervix- und durch Corpusmyome, die allein oder mit dem in Retroversionsstellung gehenden

Uterus zusammen im kleinen Becken liegen, belastet, so dass die Defäkation mechanisch erschwert werden kann; es kommt dann zur chronischen Obstipation. In gleicher Weise sind die zuweilen auftretenden ischiadischen Schmerzen als druckbedingt, wie schon erwähnt, zu deuten. Aber ebenso wie bei der Pollakisurie steht auch bei der Ischias und bei der Obstipation die Grösse des belastenden Tumors oft genug im Widerspruch zu den ihm zugeschriebenen Druckerscheinungen. (S t ö c k e l).

Das Wachstum der Myome kann nach H e y n e m a n n im allgemeinen ganz ausserordentlich langsam erfolgen, so dass ein solches selbst während einer längeren Beobachtungszeit nicht wahrgenommen wird. Aber auch ein schnelles Wachstum ist möglich, ebenso ein Übergang der einen Art des Wachstums in die andere, ohne dass eine Ursache der Änderung zu erkennen ist. Vorallem ist aber nach dem 35. Lebensjahr und während einer Schwangerschaft mit einem beschleunigten Wachstum zu rechnen. In diesen Zeiten bedürfen die Myome besonders der Überwachung. Nach Eintritt der Menopause findet im allgemeinen ein Wachstum nicht mehr statt, im Gegenteil, meist kommt es zur Schrumpfung. Ein Wachstum in dieser Zeit muss an eine maligne Degeneration denken lassen. Ein auffallend schnelles Wachstum soll hierzu in jedem Lebensalter Veranlassung geben. In jüngeren Jahren muss man dann aber in erster Linie mit einer Schwangerschaft rechnen. (H e y n e m a n n).

Mit dem Verhalten der Uterusmyome nach der Menopause, das klinisch vorallem auch mit Rücksicht auf die Behandlung von grosser Bedeutung ist, haben sich bei H e y n e m a n n W. B e n t h e i m , E. B o v i n und H. K a t z eingehend beschäftigt. Nach der Menopause entwickeln sich keine neuen Myome mehr. Jede Tumorbildung muss daher den Verdacht auf einen bösartigen Tumor erwecken. Aber auch alle anderen Komplikationen, die bei Uterusmyomen überhaupt anzutreffen sind, können auch nach der Menopause in Erscheinung treten.

Nach H e y n e m a n n beeinflussen die Uterusmyome den

Allgemeinzustand und die Arbeitsfähigkeit der Frauen auffallend wenig. Dieser gute Allgemeinzustand verschwindet aber, wenn Komplikationen wie Blutungen, Druckerscheinungen, degenerative Prozesse und Anaemien usw. auftreten.

Fieber gehört nicht zu den Krankheitserscheinungen des Uterusmyoms. Sein Auftreten deutet auf den Eintritt verschiedener Komplikationen, wie Nekrose, Vereiterung, Verjauchung, Stieldrehung usw. hin. Fieber bei Uterusmyom verlangt immer die grösste Beachtung und sorgfältigste diagnostische Überlegungen. (H e y n e m a n n).

Dem Blutbild ist bei Uterusmyom, wenn man von der Anaemie absieht, die als sekundäre hypochrome Blutungsanaemie Veränderungen macht, nichts Charakteristisches anzusehen. Ein besonderes Blutbild bei Myomen gibt es nicht. (H e y n e m a n n). Auch das Knochenmark zeigt keine spezifischen Veränderungen. Die Beschleunigung der BKS ist nicht erhöht, es sei denn, es besteht eine Nekrose oder eine maligne Degeneration, die auch ihrerseits eine Leuko- oder Lymphocytose verursachen kann. Diese Ursachen sind aber nicht durch das Myom selbst bedingt.

Örtliche Komplikationen.

Uterusmyome können zu den mannigfaltigsten Komplikationen örtlicher und allgemeiner Art Veranlassung geben. Verschiedene Komplikationen wurden in den obigen Ausführungen schon bei den sekundären Veränderungen der Myome besprochen. Wie schon erwähnt, stellt die Nekrose klinisch eine der wichtigsten Komplikationen der Uterusmyome dar. Man muss mit der Möglichkeit ihres Auftretens selbst rechnen, wenn der Uterus oder die Myome auffallend schnell wachsen oder sich verkleinern. Daher wird sie auch besonders häufig während der Schwangerschaft, im Wochenbett oder nach der Menopause beobachtet.

Bei H e y n e m a n n kommt nach R. S c h r ö d e r in 6 bis 7 % die Nekrose bei Uterusmyomen vor. Wesentlich häufiger sind hyaline Degenerationen. Sie führen dann nach H e y n e -

m a n n im allgemeinen nicht zu klinischen Erscheinungen. Die kennzeichnenste Erscheinung ist nach H e y n e m a n n das Auftreten heftigster Schmerzen im Bereich des nekrotischen Myoms, die sich bei einem plötzlichen Auftreten der Nekrose ebenfalls plötzlich und im stärksten Maße geltend machen. Sie werden meist als krampf- oder wehenartig geschildert und wiederholen sich gewöhnlich mit steigender Heftigkeit. (bei H e y n e m a n n H. N a u j o k s). Darüber hinaus kann es zu einer ausgesprochenen, meist lokalen peritonealen Reizung kommen, wenn die Serosa über dem nekrotischen Myom in Mitleidenschaft gezogen wird. Das nekrotische Myom ist meist stark druckempfindlich und häufig erweicht. Die klinischen Erscheinungen sind umso heftiger, je akuter die Nekrose auftritt. Sie ähneln dann denen bei der plötzlichen Stieldrehung von Ovarialtumoren. Sie sind umso geringer, je allmählicher und langsamer sich die Nekrose entwickelt.

Daneben kommt es zu Störungen des Allgemeinzustandes, wie Mattigkeit, Schwächegefühl, Appetitlosigkeit, Übelkeit und Erbrechen. Es bestehen subfebrile oder febrile Temperaturen und Frösteln. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit ist erhöht. Der grösste Teil der Erscheinungen findet nach H e y n e m a n n seine Erklärung durch die Reizung des Peritoneums und die Resorption toxischer Zerfallsprodukte aus dem nekrotischen Gewebe.

Die Infektion eines Uterusmyoms stellt, wie die Nekrose, immer ein ernstes Ereignis dar. Sie erfolgt nach H e y n e m a n n am leichtesten von einem infizierten Endometrium aus, vor allem, wenn sich ein Myom bis in dessen Nähe entwickelt hat. Daher tritt sie verhältnismässig häufig bei submukösen Myomen im Wochenbett, im Anschluss an eine Endometritis auf. Man findet sie auch ferner nach Abrasionen, wenn es dabei zu einer Verletzung des Myoms oder seiner Kapsel kommt und nicht aseptisch gearbeitet wird. Bei der Anwesenheit von Keimen im Uterus muss man aber bei myomatösen Polypen immer häufig, aber auch bei ausgesprochenen submukösen Myomen mit langanhaltenden Blutungen rechnen. Daher sind nach H e y n e m a n n bei solchen Myomen Abrasionen besonders bedenklich.

Über die klinische Entstehung und das Zustandsbild bei Infektion wurde schon ausführlich gesprochen.

Die cystischen Erweichungen sind lediglich von diagnostischem Wert.

Auch interstitielle Blutungen der Myome können zu plötzlichen Schmerzen Veranlassung geben. Sie treten jedoch nur verhältnismässig selten auf. Wie schon erwähnt, können auch die Verkalkungen der Myome zu heftigen Schmerzen durch Reizung des Beckenperitoneums und zu starken Harnblasen- und Darmbeschwerden führen, wenn sie sich in der Nachbarschaft dieser Organe befinden. Auch schwere Verwachsungen mit dem Beckenperitoneum, mit dem Darm und der Harnblase können dann auftreten.

Hierher gehört auch die sarkomatöse Umwandlung des Uterusmyoms, die ebenfalls schon ausführlich besprochen wurde. Ferner wäre auch von grosser Bedeutung bei den Komplikationen auf die Entwicklung eines Carcinoms des Corpus uteri und des Kollumcarcinoms hinzuweisen.

Die Stieldrehung gestielter subseröser Myome ist auch eine Komplikation von Bedeutung. Sie entspricht in ihren Ursachen und Folgen im wesentlichen den Vorgängen bei der Stieldrehung der Ovarialtumore, doch ist die Stieldrehung des Myoms ein wesentlich selteneres Ereignis. (H e y n e m a n n).

Jede plötzliche Vergrösserung eines an der Oberfläche der Uterus gelegenen Myoms kann zu einer Verdrängung und zum Platzen, zur Ruptur seiner Kapsel und der Serosa führen. Auch Kontraktionen des Uterus und Traumen sind nach H e y n e m a n n für das Entstehen soch einer Kapselruptur von Bedeutung. Bei der Kapselruptur kann das Myom ganz oder teilweise in die Bauchhöhle treten und es kann zu einer schweren intraabdominalen Blutung führen. Aber auch durch das Platzen einer, der gestauten, an der Oberfläche des Myoms verlaufenden Venen, können intraabdominelle Blutungen von sehr erheblichem Ausmaß auftreten. Sie nehmen infolge der bestehenden Stauung

häufig einen lebensbedrohlichen Umfang an. (H e y n e m a n n)
Die klinischen Erscheinungen sind bei den intraabdominellen Blutungen so, wie sie vorallem von der rupturierten Tubar-gravidität geläufig sind: zunehmende Blässe, Verschlechterung des Pulses oder gar Kollaps, periton^eale Reizung mit Schmerzen, Meteorismus, Bauchmuskelspannung und Flanken-dämpfung bei nachweisbarem Uterusmyom.

Eine sehr häufige Komplikation der Uterusmyome stellen die Entzündungen der Tuben dar, die dann unter Übergreifen auf die Ovarien zur Bildung entzündlicher Adnextumorenführen können. Überwiegend handelt es sich dabei um Hydrosalpingen oder Tuboovarialcysten. Meist sind dann ausgedehnte und feste Verwachsungen vorhanden. Eitrige Adnexentzündungen (Pyosalpings und Pyoovarien) kommen nach H e y n e m a n n seltener vor. Auch S t ö c k e l und K. F r a n z bestätigen diese Feststellung. Die Entstehung der Adnexentzündungen bei Uterusmyomen erklärt H e y n e m a n n dadurch, dass es besonders bei länger anhaltenden Blutungen und submukösen Myomen zu einer Endometritis kommt und durch weiteres Ascendieren der Keime zu einer Salpingitis kommen kann. Meist handelt es sich um wenig virulente Keime, daher überwiegen die Hydrosalpingen an der Zahl ganz die Pyosalpingen und deshalb verläuft auch die Mehrzahl der entzündlichen Adnextumoren nach H e y n e m a n n leicht. Hierher gehören auch die Ovarilveränderungen bei Uterusmyomen, die auch schon oben besprochen worden sind.

Es wurde schon oben über die Störungen durch Lageveränderungen des Uterus bezüglich des Mastdarmes gesprochen. Nur selten wird nach H e y n e m a n n ein ausgesprochener Ileus durch Uterusmyom entstehen. Selbst sehr grosse Myome im Douglas'schen Raum beeinflussen den Darm im allgemeinen nur wenig.

Eine sehr bedeutungsvolle Komplikation des Uterusmyoms stellt die Appendizitis dar. H e y n e m a n n hat dabei sich äusserst bedrohliche Zustände entwickeln gesehen, wenn der Augenblick zur operativen Entfernung des erkrankten Processus

vermiformis verpasst ist. Dies kann aber leicht geschehen, weil die Diagnose der Appendizitis bei Uterusmyomen sehr schwierig sein kann. Die Frage, ob Uterusmyome die Entstehung der Appendizitis hervorrufen oder wenigstens begünstigen können, ist bestritten.

Gestielte subseröse Myome können, besonders, wenn sie sehr derb und verkalkt sind, zur Ascitis führen. Er wird nach H e y n e m a n n in erster Linie durch mechanische Reizung des Peritoneums in gleicher Weise wie bei Ovarialfibromen entstehen.

H e y n e m a n n berichtet, dass über die Entstehung der Sterilität und der herabgesetzten Fruchtbarkeit der Frau als Komplikation der Uterusmyome grosse Meinungsverschiedenheiten bestehen würden. Im Schrifttum der neueren Zeit wird die Zahl der sterilen Ehen bei Frauen mit Uterusmyom meist mit 20 bis 30 % angegeben. So u.a. H. W i n k l e r bei H e y n e m a n n. H. H u b e r teilt bei H e y n e m a n n 21,1 % und W. G r u n e r 35,8% primär sterile Ehen bei Frauen mit Uterusmyom auf Grund der neuesten Statistiken mit, während das Statistische Jahrbuch von 1939 nur 13,5 % sterile Ehen angibt. Bei multiplen Myomen findet sich die Sterilität besonders häufig. Nach H. H u b e r in 32,5 % und nach W. G r u n e r in 41,8 %, während sie bei Solitärmyomen nach H. H u b e r nur in 13,5 % und nach W. G r u n e r in 22,0 % anzutreffen ist. H e y n e m a n n meint, überwiegend wird also bei Frauen mit Uterusmyomen eine Erhöhung der Sterilität festgestellt, die Ursache aber nicht in den Uterusmyomen selbst gesehen. Klarheit über die Ursache haben E. P h i l l i p und H. H u b e r durch ihre Untersuchungen gebracht, die gezeigt haben, dass Myomträgerinnen sehr viel häufiger und in wesentlich jüngeren Jahren als andere Frauen eine Tubenendometriose aufweisen, die zum Verschluss der Tuben und damit bei Doppelseitigkeit zur Sterilität führen können.

H e y n e m a n n kommt zusammenfassend zu folgender Fest-

stellung: Sterilität ist keine kennzeichnende primäre Erscheinung der Uterusmyome. Er begründet es damit, dass etwa 75 % der Frauen mit Uterusmyomen geboren haben. Uterusmyome verhindern im allgemeinen nicht das Zustandekommen einer Schwangerschaft. Bei ungünstigem Sitz des Myoms kann es aber den Eintritt einer Schwangerschaft ausserordentlich erschweren und fast ausschliessen. Für die Mehrzahl der Uterusmyome kommt dies aber nicht in Frage.

Es kann nach H e y n e m a n n keinem Zweifel unterliegen, dass die Zahl der sterilen Ehen bei Frauen mit Uterusmyomen erhöht ist. Bei einer grossen Zahl dieser Ehen ist die Sterilität aber nicht unmittelbar auf die Uterusmyome, sondern auf andere Komplikationen zurückzuführen. Hier stehen entzündliche Veränderungen an den Eileitern und Verwachsungen an erster Stelle. Neben den eben gemachten Feststellungen wird bei H e y n e m a n n berichtet, es sei ohne weiteres verständlich, dass auch die Fertilität bei Uterusmyomen nicht unerheblich herabgesetzt ist.

Allgemeine Komplikationen.

Myom und Zirkulationsapparat.

S t ö c k e l schreibt: " Von den lebenswichtigen Organen wird besonders das Herz durch das Auftreten des Myoms in Mitleidenschaft gezogen." H e y n e m a n n drückt sich wie folgt aus: " Bei den Komplikationen der Uterusmyome nicht örtlicher Natur, stehen die Herzstörungen im Vordergrund. " Ein grosser Teil der an Uterusmyomen erkrankten Frauen klagt über Beschwerden, die an eine gleichzeitige Erkrankung des Herzens denken lassen. H e y n e m a n n gibt die geäusserten subjektiven Beschwerden als ausserordentlich mannigfaltig an. Sie erstrecken sich von Klagen über leichtes Unbehagen bis zu grosser Atemnot. Mit zunehmendem Alter nehmen Häufigkeit und Schwere der Beschwerden zu. Herzklopfen, besonders nach körperlicher Anstrengung und nach Gemütsbewegung Stiche, Beklemmung und Angstgefühle in der Herzgegend, Müdigkeit

keit, leichte Ermüdung, aber auch Kurzluftigkeit schon bei leichter Arbeit und beim Treppensteigen, endlich auch schwerste Atemnot und stenocardische Anfälle können sich unter den vorgebrachten Klagen befinden.

Nicht minder wechselnd und vielseitig bezeichnet H e y n e m a n n die erhobenen klinischen Befunde. In erster Linie wird über Dilationen, seltener über Hypertrophie des Herzens berichtet. Die ersteren sind aber meist nur durch Perkussion, seltener durch Röntgenfernaufnahmen festgestellt und geklärt, so dass man sie nur mit Vorbehalt verwerten kann. Häufig finden sich Angaben über Geräusche am Herzen, meist systolische über der Mitralis, über dumpfe und gespaltene Töne, über verstärkten 2. Ton, über klingenden 2. Aortenton. Weiter wird über Labilitätserscheinungen der Herzfunktion, über nervöse und thyreogene Tachycardien, über Herzjagen, über Bradycardien, Arrhythmien und Extrasystolie, über Herabsetzung der Leistungsfähigkeit, leichtes Auftreten von Cyanose berichtet. Aber auch ausgesprochene Herzklappenfehler und Endocarditiden mit allen dazugehörigen Erscheinungen sind in den Veröffentlichungen anzutreffen. Es stehen Myomcardschaden, Fettherz, Arteriosklerose und thyreogene Herzinsuffizienz im Vordergrund. Coronarsklerose und schwere Überleitungsstörungen werden seltener angeführt. Als Begleiterscheinungen werden Cyanose, Oedeme und Nierenerscheinungen vermerkt. Der Blutdruck bewegt sich meistens an der oberen Grenze der Norm, oder er ist häufiger leicht, seltener stark gesteigert. Im Elektrokardiogramm sind häufig leichte, selten schwere Veränderungen nachzuweisen. (H e y n e m a n n).

Anatomisch werden an den Leichen bei Sektion Anaemie, Dilationen, seltener Hypertrophie, Fettherz, Myocarditis, Herzschielen, braune Atrophie, Hypoplasie, recurrierende Endocarditis, Herzklappenfehler, Coronarsklerose und Pericarditis gefunden.

Früher hat nach H e y n e m a n n immerwieder grossen Eindruck gemacht, dass Frauen nach Myomoperationen nicht selten unter den Zeichen der Herzschwäche zugrunde gegangen sind, und durch Venenthrombosen bei deren Entstehen sicherlich

schlechte Zirkulationsverhältnisse des Blutes eine Rolle spielen, ebenfalls nach Myomoperationen auffallend häufig in Erscheinung getreten sind, nicht selten mit anschließender tödlicher Lungenembolie. Im Schrifttum entstanden über die Ursache dieser Störungen und Komplikationen erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Die meisten Autoren schreiben dem Blutverlust und der daraus entstehenden Anaemie, dem Kräfteverlust und der Schädigung des Allgemeinzustandes die grösste Bedeutung zu. (M. H o f m e i e r, G. W i n t e r, W i l s o n, u.v.a.). Andere wie B. S t r a s s m a n n und L e h m a n n betonen die Hochdrängung des Herzens und die damit verbundene Verlagerung des Herzens und die Hypertonie. Wieder andere verweisen auf einen Druck über dem Plexus sympathicus und die veränderten Druckverhältnisse im Abdomen hin. Es werden aber auch besonders spezifische und toxische Zusammenhänge zwischen dem Uterusmyom und dem Herzen vermutet. (H e n n i n g, B. S t r a s s m a n n, L e h m a n n, K e ß l e r, F l e c k, L i n g e n bei H e y n e m a n n). Der Begriff des Myomherzens ist nach der Meinung von H e y n e m a n n aufgrund klinischer Feststellungen und Überlegungen entstanden, und man nahm an, dass innersekretorische Einflüsse und Störungen vom Myom ausgelöst, die vielseitigen Schädigungen des Herzens hervorgerufen haben. Dem Vorkommen eines solchen spezifischen Myomherzens haben aber nach H e y n e m a n n schon 1905 G. W i n t e r und 1925 H. A l b r e c h t widersprochen. S t ö c k e l legt ziemlich eindeutig dar: Ein Myomherz im Sinne einer durch das Myom allein charakteristischen Herzveränderung gibt es nicht, wohl aber gibt es eine Schädigung des Myocards, verschieden hohen, nicht selten sehr hohen Grades, infolge anhaltenden grossen Blutverlustes.

Kein geringerer als der bedeutende und erfahrene Kliniker und Internist F. v. M ü l l e r glaubt, an der Existenz eines Myomherzens nicht zweifeln zu müssen (ebenso v. R o m b e r g). Es handelt sich dabei nach dessen Ansicht um ein Versagen der Herzkraft gegenüber einer Blutdrucksteigerung,

die er sehr häufig bei Uterusmyomen angetroffen hat. Vor allem aber lenkt er die Aufmerksamkeit auf das häufige Zusammentreffen von Uterusmyomen und Hyperthyreosen. (Bei H e y n e m a n n und D i e t e l). In der Folgezeit wird nach H e y n e m a n n das Vorkommen des Myomherzens jedoch fast durchweg abgelehnt. (F e t t e r und S c h n a b e l , v. R a d w a n y). Dagegen findet die Auffassung, dass die Herzbeschwerden bei Myompatientinnen meistens z. T. innersekretorisch bedingt sind, häufig Anerkennung. Immer wieder wird auf die Übereinstimmung der Herzbeschwerden bei Uterusmyomen und Hyperthyreose hingewiesen. L i n d b e r g , L y n c h , B r o w n , G u s o und andere bei H e y n e m a n n danken an die Möglichkeit, dass Myomherzen und Herzen bei Hyperthyreosen miteinander identisch sind.

G u s o berichtet über seine Erfahrungen und Untersuchungen wie folgt: Abschliessend glauben wir uns zu folgender Feststellung berechtigt:

- " 1. dass sich bei Myomträgerinnen häufig ein Herzsyndrom vorfindet, welches einen ziemlich gut definierten Typ hat und welches teilweise die an sich ungenaue Terminologie des " Fibromherzens " oder besser der Herzerkrankung bei " Fibromkranken " mindestens klinisch rechtfertigt.
2. dass besagtes Syndrom wegen seiner Ähnlichkeit mit den Störungen bei Hyperthyreotismus und bei der Basedow'schen Krankheit und wegen der gleichzeitigen konstanten Empfindlichkeit der Schilddrüse sein fundamentales Element in einer Dysfunktion der Schilddrüse hat, die direkt oder indirekt mit der Anwesenheit des Fibroms verknüpft ist.
3. dass die Herzstörungen der Fibromträgerinnen, wenn man einen solchen Ursprung klar erkennt, in der ersten Zeit als Störungen von funktionellem Charakter zu beobachten sind und daher häufig nach der Operation verschwinden oder sich mindestens reduzieren.
4. dass teilweise aus z.Z. noch dunklen Ursachen besagte Störungen sich stabilisieren und von echten myocardischen Veränderungen gefolgt sein können, was Unterstützung in den letzten histologischen Untersuchungsergebnissen und in der Klinik Beachtung findet.

Auf Grund dieser Feststellungen entwickelte sich bei uns die Überzeugung, dass die von uns beobachteten Fakten therapeutisch verwertet werden könnten. Wir glaubten an die Möglichkeit einer sozusagen spezifischen, den operativen Eingriff vorbereitenden oder mindestens symptomatischen Therapie der Herzstörungen in Gestalt einer antithyreotischen Medikation."

Eine allgemeine Anerkennung dieser Theorie von G u s o ergab sich jedoch nicht.

Einer der wichtigsten Beiträge zur Frage des Myomherzens aus jüngster Zeit, stammt von v. J a s c h k e . (1933). Er hat in 15 jähriger Arbeit bei 926 Myomfällen mit nicht zu überbietender Genauigkeit Herz- und Kreislaufuntersuchungen angestellt und kam zu dem Schluss, dass es kein Myomherz und keinen Myomhochdruck gibt. Er hat, wie H e y n e m a n n berichtet, niemals irgendeine für Uterusmyome kennzeichnende Veränderung am Herzen oder am Gefäßsystem auffinden können. Er hat die verschiedensten Befunde am Herzen bei Myomkranken erhoben, auch thyreogene Tachycardien und thyreotoxische Insuffizienzen, aber niemals häufiger als sonst. Auch haben die Erscheinungen nach der operativen Entfernung der Uterusmyome weiter bestanden. Er führt die vorhandenen Beschwerden und Befunde vorallem auf Anaemie, Adipositas, Arteriosklerose, oder vorhergegangene Infektionskrankheiten zurück. Er hat auch keine Häufigkeit der Hyperthyreose bei Myomträgerinnen gesehen.

Zur Beurteilung des Zirkulationsapparates hielt er zuerst die Alterszusammensetzung seiner Myomfälle in einer Aufgliederung für notwendig. Unter 926 Fällen waren:

Im Alter von 20 bis 30 Jahren	41 Frauen
" " " 31 " 40 "	217 "
" " " 41 " 50 "	549 "
" " " 51 " 60 "	144 "
" " " 61 " 70 "	9 "
" " " 71 " 80 "	2 "

Er kommt dann zu den Operationserfolgen, bzw. Misserfolgen. (Todesfälle bezüglich der Altersgruppen):

Von den 41 jüngeren Patientinnen ist keine einzige gestorben. Trotz schwerer Befunde bei einem nekrotischen und einem Riesenmyom. In der Gruppe von 31 bis 40 Jahren, sind trotz der grossen Zahl von 217 Fällen nur 3 Todesfälle zu beklagen. Man kommt daraus wohl zu dem Schluss, dass bei Frauen unter 40 Jahren das Myom den Zirkulationsapparat so gut wie niemals zu beeinflussen scheint.

Die Altersklasse von 41 bis 50 Jahren hatte bei 549 Fällen 22 Todesfälle = 4 %, von denen 12 = 2,1 % einer Schädigung des Zirkulationsapparates zur Last zu legen sind.

In der Altersgruppe von 51 bis 60 Jahren fanden sich unter 144 Fällen 7 Todesfälle = 4,8 %. In der Altersgruppe von 61 bis 70 Jahren 1 Todesfall und die beiden Frauen zwischen 70 und 80 Jahren überstanden die Operation gut. Im ganzen gesehen ergibt diese Übersicht eigentlich nur eine Bestätigung der allgemein bekannten Tatsache, dass mit dem Lebensalter und zwar anfangend von 40 Jahren nach dem 50. Lebensjahr zu immer deutlicher werdend und zwischen 50 und 60 Jahren neuerlich zunehmend, die Gefährdung der Patientinnen durch grössere Operationen zweifellos steigt. Diese Erfahrungen machen nicht nur die Gynäkologen, sondern auch die Chirurgen. Sie gilt ^{wie} für Myomoperation für jede andere Operation und ist letzten Endes nur ein Ausdruck für die Tatsache, dass in diesem Lebensalter mit Erkrankungen, besonders mit den Abnutzungs-krankheiten des Zirkulationsapparates zu rechnen ist.

Diese Tatsache lässt sich noch deutlicher illustrieren, wenn man das Verhalten des Blutdruckes berücksichtigt. v. J a s c h - k e fand von 842 verwertbaren Fällen einen Blutdruck

von	90 - 100 mmHg	bei	44 Frauen
"	100 - 110 "	"	109 "
"	110 - 120 "	"	213 "
"	120 - 130 "	"	155 "
"	130 - 140 "	"	129 "
"	140 - 150 "	"	78 "
"	150 - 160 "	"	43 "
"	160 - 170 "	"	26 "
"	170 - 180 "	"	7 "

von	180 - 190 mmHg	bei	13 Frauen
"	190 - 200 "	"	10 "
	200 "	"	15 "

Diese Zusammenstellung besagt, dass in 521 Fällen, in fast 62 % der Blutdruck normal ist und in weiteren 129 Fällen = 15 % so geringfügig gesteigert war, dass man unter Berücksichtigung des Alters diese Blutdruckerhöhung noch als physiologisch bezeichnen kann. Eine nennenswerte Blutdruckerhöhung von über 140 mmHg fand v. J a s c h k e nur in 23 % der Fälle, eine hochgradige Hypertonie von 160 mm Hg nur 71 mal = etwas über 8 %.

Diese Fälle von hoher und hochgradiger Hypertonie verteilen sich auf

2	Frauen	unter	40 Jahren
6	"	zwischen	41 - 45 Jahren
30	"	"	46 - 50 "
26	"	"	51 - 55 "
3	"	"	56 - 60 "
3	"	"	61 - 65 "
1	"	"	79 "

v. J a s c h k e fand unter 962 Fällen bei 601 Fällen, d.h. in 62 % überhaupt am Zirkulationsapparat keine Abweichung von der Norm. Es war weder perkutorisch noch auskultatorisch, noch bei der Funktionsprüfung irgendeine Abweichung festzustellen. Schon diese Feststellung spricht nicht eben dafür, dass das Myom in charakteristischer Weise den Zirkulationsapparat schädigt. Bei den positiven Befunden ergeben sich in 90 Fällen folgende Erkrankungen: Leichte Unreinheiten und systolische Geräusche akzidenteller Natur, leichte Rhythmusstörungen nervöser Art. In 51 Fällen Herzklappenfehler im kompensierten und dekompenzierten Zustand, hyperthyreodische Tachycardien und Basedow. In 71 Fällen Hypertrophie mit und ohne Dilatation, Aortensklerose, Coronarsklerose, Nierensklerose, recurrierende Endocarditis, Emphysem und in 56 Fällen ein sekundär anaemisches Herz, d.h. eine deutliche Schädigung des Herzmuskels, der durch die Blutung bedingten hochgradigen

Anaemie. Die 90 Fälle scheiden in der Beurteilung der Ursache des Zirkulationsapparates bei Myomen aus, da dieselben Erkrankungen in gleicher Häufigkeit bei anderen gynäkologischen Erkrankungen zu beobachten sind. Ebenso verhält es sich bei den Hypertoniefällen, die bei Myomen nach den Erfahrungen v. J a s c h k e nicht häufiger sind. Es bleiben schliesslich nur 56 Fälle von sekundär anaemischen Herzen, d.h. von Herzen mit herabgesetzter, z.T. sogar höchgradig herabgesetzter Leistungsfähigkeit übrig. Und hier ist ein Zusammenhang mit der Myomerkrankung wenigstens insofern zu sehen, als die Schädigung des Herzens durch die schweren Blutungen und die dadurch verursachte sekundäre Anaemie zustande gekommen ist. Trotzdem scheint v. J a s c h k e so absolut unberechtigt von einem Myomherzen zu sprechen, denn genau dieselben Schädigungen des Herzens beobachtet er bei der Metropathia haemorrhagica, beim Carcinom, ganz allgemein bei allen Erkrankungen des männlichen und weiblichen Geschlechts, die zu einer sekundären Anaemie führen. Daraus ergibt sich seines Erachtens eindeutig, dass trotz der zweifellosen Abhängigkeit der sekundären Anaemie von den, durch das Myom verursachten Blutungen, doch keinerlei Berechtigung besteht, diese Schädigung des Zirkulationsapparates als etwas für die Myomkrankheit Charakteristisches anzusehen. Demgemäß entfällt aber auch jede Berechtigung von einem " Myomherzen " oder auch nur von einem " Myomblutdruck " zu sprechen.

In der Bamberger Frauenklinik wurden bei nahezu allen Myompatientinnen Blutdruckmessungen durchgeführt. Aus der Masse wurden 551 Fälle der letzten Jahre willkürlich und ohne Auslese herausgenommen und dabei wurden folgende Blutdruckwerte gefunden:

90 - 100	mm HG	bei	7	Frauen	
100 - 110	"	"	27	"	
110 - 120	"	"	96	"	
120 - 130	"	"	127	"	= 390 = 70,8 %
130 - 140	"	"	133	"	
140 - 150	"	"	75	"	
150 - 160	"	"	36	"	= 111 = 20,2 %

160 - 170	mm Hg	bei	28 Frauen	
170 - 180	"	"	5 "	
180 - 190	"	"	5 "	= 50 = 9,0 %
190 - 200	"	"	6 "	
über 200	"	"	6 "	

Aus dieser Aufstellung ist zu entnehmen, dass 390 Frauen also 70,8 % einen normalen Blutdruck, 111 Frauen = 20,2 % einen nur mässig erhöhten Blutdruck hatten, während bei nur 50 Frauen, das sind 9 %, der Blutdruck hohe Werte erreichte. Auf Grund der Untersuchungen kann man wohl mit v. J a s c h - k e zu dem Ergebnis kommen, dass es keine generelle, dem Myom eigene Blutdruckerhöhung gibt.

Auch H. D i e t e l hat sich 1937 mit dem sogenannten Myomherzen beschäftigt und umfangreiche Untersuchungen angestellt. Er hat bei 80 Myompatientinnen Blutdruck, EKG und Grundumsatz bestimmt und hat diesen gleichfalls 80 Frauen gegenüber gestellt, in gleichen Altersgruppen, die wegen gynäkologischer Erkrankungen anderer Art in klinischer Behandlung standen. Er liess nicht etwa nur einmal Blutdruck messen, wie dies S t r a s s m a n n getan hat, der einen Myomhochdruck annimmt, sondern liess Blutdruckkurven bei täglichen Messungen anlegen. Er kommt abschliessend zu dem Ergebnis: " Ich kann daher zusammenfassen, dass wir in unserem Krankengut keine Blutdruckerhöhung der Myompatientinnen gefunden haben. Wir haben ausserdem bei einer Anzahl von Frauen Wochen und Monate nach der Operation den Blutdruck nochmals gemessen und in den meisten Fällen dieselben Werte wie vor der Operation gefunden."

In den angefertigten EKG's wurden bei den Myompatientinnen gehäuft die verschiedensten Abweichungen gefunden, wie Sinustachycardie, Flimmerarrhythmie, und besonders Linksüberwiegen. (H. D i e t e l). Die gleichen Veränderungen, und zwar auch die gleiche Mannigfaltigkeit finden sich aber nun auch gerade bei Thyreotoxikosen. Dies hat D i e t e l Veranlassung gegeben, wie H e y n e m a n n berichtet, auch die entsprechenden Untersuchungen des Grundumsatzes anzustellen. Er fand dabei im Vergleich zu den anderen Frauen bei

Myomträgerinnen eine Steigerung des Grundumsatzes. H e y -
n e m a n n hat ebenfalls an der Frauenklinik Hamburg-
Eppendorf EKG's aufnehmen lassen und hat die Befunde von
D i e t e l bestätigt. H e y n e m a n n kommt zu
der Feststellung: Es scheint unvorstellbar, dass die Ver-
änderungen im Bezug auf das EKG und die Schilddrüse durch
die Uterusmyome hervorgerufen sein können, sie sind höchst-
wahrscheinlich endokrin und zwar durch die Schilddrüse be-
dingt. Durch die Ovarien ist eine Funktionsänderung, und
zwar eine gesteigerte Ausschüttung von Follikelhormonen bei
Frauen mit Uterusmyomen wahrscheinlich gemacht. Er schliesst
die Betrachtung ab, dass bei Frauen mit Uterusmyomen fast
alles an Beschwerden, an klinischen und anatomischen Be-
funden verzeichnet ist, was überhaupt am Herzen angetroffen
werden kann. Es ist aber nur sehr wenig darunter, was mit
den Uterusmyomen in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden
kann.

Dass Uterusmyome einen Zusammenhang mit dem Diabetes melli-
tus, mit einer Hypersekretion der Nebennierenrinde oder mit
einer Steigerung des Stoffwechsels (R-N, Calcium, Kalium-
gehalt, Bilirubin) zu tun haben soll, ist nach H e y n e -
m a n n nicht nachgewiesen. Auch das häufige Vorkommen von
Cholelithiasis bei Uterusmyomen nach Entfernung des Tumors
ist nicht eine Folge des Myoms, sondern die Folge des opera-
tiven Eingriffs gleich wie bei anderen gynäkologischen Ope-
rationen.

D i a g n o s e .

Nach S t ö c k e l können Zahl, Grösse und Sitz der
Myome den Palpationsbefund sehr verschiedenartig gestalten.
Nach seiner Meinung ist die Diagnose gewöhnlich leicht, die
Feststellung, dass der Tumor vom Uterus ausgeht, ist oft
schwer, manchmal unmöglich. Die Anamnese gibt uns zunächst
Hinweise, ob ein Myom vorliegen kann oder nicht. Bei der
Palpation ist für das intramurale Myom kennzeichnend, seine

kugelige, rundliche bis ovale Gestalt. Das subseröse Myom nimmt bisweilen eine mehr unregelmässige abgeflachte Form an. Submuköse Myome gehen, wenn sie ausgetrieben werden, eine Gestaltsveränderung ein, sie passen sich dem Cavum uteri und dem Zervixkanal an, werden länglich und spitz, gleich der Form einer Birne. Die Konsistenz dieser mehr oder weniger kugeligen Knollen ist ausgesprochen derb, sie heben sich im allgemeinen hierdurch vom weicheren Muskelgewebe des Uterus ab. Diese Derbheit nimmt häufig zu, bei der Schrumpfung der Myome nach der Menopause. Bei den Verkalkungen fühlen sich die Myome steinhart an. Nekrotische Myome fühlen sich aber sehr weich an, ebenso cystische und oedematöse Myome, die eine gleiche Konsistenz wie Ovarialcystome haben.

Wenn mehrere Myome vorhanden sind, die mehr oder weniger die Oberfläche des Uterus überragen, so bekommt er eine knollige Beschaffenheit. Fehlt dieses Überragen der Oberfläche, so erscheint der Uterus lediglich in seiner Gesamtheit vergrössert, wenn auch häufig bei sorgfältigem Tasten doch noch eine Abweichung von der gewöhnlichen Form sich erkennen lässt. Die grössten Uterusmyome entwickeln sich intramural. Die Diagnose ist nicht immer einfach zu stellen.

Bei vergrössertem Uterus ist differentialdiagnostisch eine Gravidität oder ein Ovarialtumor zu erwägen. Zur Klärung, ob eine Gravidität vorliegt, ist das sicherste Zeichen die Frühdiagnose der Aschheim Zondeck'schen Probe, durch die sich eine Gravidität mit 99 % Wahrscheinlichkeit nachweisen lässt.

Ausgesprochen subseröse Myome sind meist leicht zu erkennen. Man fühlt einen, meist aber mehrere Tumoren, die die Oberfläche des Uterus überragen und mit dem Uterus nur mit einem meist breiten, seltener schmalen Stiel in Verbindung stehen. Die Schwierigkeit besteht hier häufig darin, nachzuweisen, dass es sich bei den festgestellten Tumoren um Tumoren des Uterus handelt, zumal solche gestielte und subseröse Myome eine weiche oedematöse Beschaffenheit haben können, sodass sie von Ovarial oder Tubentumoren nur schwer zu unterscheiden sind. (H e y n e m a n n).

Bei den submukösen Myomen ist die Diagnose leicht, wenn es sich um einen myomatösen Polypen handelt, der bereits zu einer Erweiterung des äusseren Muttermundes geführt hat. Liegt ein submuköser Polyp vor, so ist die Feststellung oder die Ausschliessung eines submukösen Myoms sehr schwierig und nur durch digitale Austastung des Uteruscavum zu erreichen. Diese kann aber nur sehr schwer durchgeführt werden, wenn der Zervikalkanal zu eng ist. Die Sondierung des Uterus ist ebenfalls schwierig und kann mitunter eine Gefahr darstellen. Eine weitere Möglichkeit die Diagnose des submukösen Myoms zu stellen, gibt die Röntgen-Aufnahme des Uterus mit einem Kontrastmittel (Histerographie). Die Zervixmyome, wenn sie sehr klein sind, sind kaum zu diagnostizieren. Bei grösseren aber kann die Diagnose durch die sorgfältige Beachtung des Befundes am äusseren Muttermund gestellt werden. Man findet ihn als einen feinen halbmondförmigen Saum der Peripherie des Tumors anliegend, während der andere Teil des Muttermundes in den Tumor aufgegangen ist. Handelt es sich um die Abgrenzung des Zervixmyoms von einem Myom des Corpus uteri, so ist durch rectale Untersuchung zu versuchen, die Beziehungen der Ligamenta rectouterina zum Tumor zu klären. Setzen sie oberhalb des Tumors an, so ist es ein Zervix-, setzen sie unterhalb an, so ist ein Myom des Corpus uteri zu diagnostizieren. Als Untersuchungstechnik wird die bimanuelle Untersuchung durchgeführt. Man wird eine Narkoseuntersuchung nur durchführen, wenn zur Klärung der Diagnose es unbedingt notwendig ist. Differentialdiagnostisch ist die Abgrenzung eines grossen Uterustumors von einem Ovarialtumor die häufigste und wichtigste in Frage kommende Aufgabe. Sie lässt sich einzig und allein durch die Feststellung oder den Ausschluss einer Zugehörigkeit des Tumors zu dem Uterus erfüllen. Gehört der Tumor dem Uterus an, so handelt es sich um ein Myom, wenn nicht, so handelt es sich um Tumoren des Ovars, der Tuben, seltener um andere Tumoren wie Darm-Tumoren, retroperitoneale Tumoren, Blasen-Tumoren oder um eine Appendizitis.

Für die Behandlung der Uterusmyome stehen mehrere Verfahren zur Verfügung. Das sind: nicht spezifisches konservatives Vorgehen, die Bestrahlung und der operative Eingriff.

Bei einem grossen Teil der Uterusmyome erübrigt sich jede Behandlung, weil es bei ihnen niemals zu Beschwerden, zu Krankheiterscheinungen oder zu Gefahren kommt. Man wird aber diese betreffenden Myompatientinnen, bei denen eine Behandlung nicht notwendig ist, sich nicht selbst überlassen, sondern wird sie beobachten und überwachen. Die Zahl dieser Myompatientinnen ist nach H e y n e m a n n recht verschieden gross. Sie ist an einer Klinik, in der vorzugsweise Myome nur zur Operation oder Bestrahlung eingewiesen werden wesentlich kleiner, als in der Sprechstunde. Daher weichen die in der Literatur niedergelegten Zahlen erheblich voneinander ab. K. F r a n z hat bei 23,1 % von 3176 Myompatientinnen eine Behandlung für nicht erforderlich gehalten. Im allgemeinen schwanken die Zahlen in der Klinik zwischen 5 - 25 %, in der Sprechstunde zwischen 20 - 60 %.

An der Bamberger Frauenklinik wurden von 1233 Myompatientinnen 95, das sind 7,7 % einer exspektativen Beobachtung und Überwachung zugeführt. Es handelte sich meist um jüngere Patientinnen, deren Befunde geringgradig waren und zum Teil als Nebenbefunde erhoben wurden, ohne Druck und Verdrängungserrscheinungen und sonstige Beschwerden. Diese Patientinnen wurden etwa alle 3 bis 6 Monate untersucht. Besonderes Augenmerk wurde auf die Frauen vom 35. Lebensjahr bis zum Eintritt der Menopause gelegt, da ja in dieser Zeitspanne das Myomwachstum besonders günstigen Bedingungen untersteht. Soweit zu übersehen war, ist es bei den 95 exspektativen Fällen zu keinerlei Komplikationen gekommen.

Eine sicher wirksame konservative Behandlung der Uterusmyome gibt es nach herrschender Meinung nicht. Alle Methoden wie Diätkuren, Hydrotherapie, Aderlass, salinische Abführmittel

Heilbäderbehandlung und Hormonanwendungen haben nach Heynemann keinen bleibenden Einfluss auf die Uterusmyome ausüben können.

Bei der sogenannten symptomatischen konservativen Behandlung kleiner Faustgrösse nicht übersteigender und nicht wachsender Myome, werden in der Bamberger Frauenklinik Sekale-Präparate zur Beeinflussung der Menorrhagien angewendet, ^{die} ebenso wie heisse Scheidenspülungen und Scheidentamponaden, wenn auch nicht mehr sehr häufig, ihren Platz in der Therapie noch behaupten. Unter diese konservative Behandlungsart fallen im Bamberger Krankengut 127 Patientinnen.

In der Bamberger Frauenklinik wird grundsätzlich die Abrasio bei Uterusmyomen durchgeführt. Zur Bekämpfung einer schweren oder lang anhaltenden Blutung kommt sie als wichtigste und schnellwirkende Maßnahme in Frage. Aber auch zur Klärung der Diagnose bei Metrorrhagien muss eine Abrasio vorgenommen werden, sofern man sich nicht ohne weiteres zur operativen Entfernung des Uterus entschliesst. Es gilt als Grundsatz an der Bamberger Frauenklinik vor jeder Bestrahlung eine Curette zu machen. Vor der Operation wird man nur abradieren, wenn unklar ist, ob ein Carcinom oder Sarkom vorliegt. Man wird dann durch die nachfolgende histologische Untersuchung alle Zweifel beseitigen können. Die exspektativen Fälle sind meist nicht curettiert worden. So wurden hier von 1233 Myomfällen 604 einer Abrasio unterzogen, das sind 49 %. Nicht immer kam es zum Stillstand der Blutungen, sodass weitere Massnahmen angeschlossen werden mussten. So wurde entweder eine nochmalige Curette, in sehr seltenen Fällen aber eine Röntgen- oder Radiumbestrahlung, oder bei besonders gelagerten grossen Tumoren und klarer Diagnose mit schon langbestehender Blutungstendenz die Operation als notwendig angesehen.

Wie eben schon dargestellt, reichen die erwähnten Massnahmen für eine Behandlung des Myoms nicht aus, so dass

eine kausale aktive Behandlung erforderlich wird. Diese besteht im operativen Eingriff oder in der Röntgen- und Radiumbestrahlung.

Bei der Abgrenzung der beiden Verfahren gegeneinander bestehen aber nun auch noch heute Meinungsverschiedenheiten; obwohl die Röntgentherapie der Uterusmyome nun schon fast 50 Jahre geübt wird. Eine Anzahl von Autoren rückt nach H e y n e m a n n auch heute noch die operative Myombehandlung ganz in den Vordergrund und will von der Röntgenbestrahlung nur Gebrauch machen, wenn die Operation aus anderen Gründen, z.B. unmöglich oder zu gefährlich erscheint. Auf der anderen Seite setzen zahlreiche Gynäkologen das Röntgenverfahren ganz an die 1. Stelle und machen von ihm nur dann keinen Gebrauch, wenn ausgesprochene Kontraindikationen vorliegen, sodass man nicht mit Sicherheit von einem Erfolg, sondern unter Umständen sogar mit der Möglichkeit einer Schädigung rechnen muss. In diesem Sinne erkennt H. J. G a u s s 1937 nur folgende Kontraindikationen gegenüber Röntgen-Therapie der Uterusmyome an: gestielte submuköse und gestielte zur Drehung neigende subseröse Myome, der Wunsch nach Erhaltung von Menstruation und Fruchtbarkeit (Schwangerschaft), Verjauchung und Vereiterung der Myome und Unsicherheit der Diagnose.

Die überwiegende Mehrzahl der leitenden Ärzte der Frauenkliniken nimmt einen Standpunkt ein, der zwischen den beiden eben erwähnten liegt.

und

Der grosse unbestrittene Vorzug der Röntgenbestrahlung der Uterusmyome liegt in dem Fehlen einer durch das Verfahren bedingten Sterblichkeit. Ein jedoch grosser, von niemand bestrittener Nachteil der Röntgenbehandlung liegt andererseits darin, dass bei ihr die Wirkung im wesentlichen durch Ausschaltung der Ovarialfunktion erzielt wird. Damit wird die Fortpflanzungsmöglichkeit beseitigt und eine vorzeitige Sterilität geschaffen, was um so mehr ins Gewicht fällt, je jünger die Kranke ist; besonders wenn man die Beeinflussung der endokrinen Drüsen und des gesamten vegetativen

Nervensystems mit den dadurch bedingten und entstehenden Ausfallerscheinungen berücksichtigt.

Den wichtigsten Nachteil der operativen Behandlung stellt die mit ihr verbundene Sterblichkeit dar.

Als häufigste postoperative Todesursache ist die Lungenembolie zu nennen, an 2. Stelle steht die Todesursache durch Versagen von Herz und Kreislauf. Beide Todesursachen sind in den letzten Jahren zurückgegangen, besonders die letzteren, wohl weil werden Zustand von Herz und Kreislaufsystem besser als früher beurteilen und eine wirksamere Prophylaxe treiben und die Therapie mit grösseren Erfolgsaussichten wie früher durchführen können.

Alle die Gefahren, die mit einer Infektion zusammenhängen sind jetzt ganz wesentlich herabgesetzt oder sogar ausgeschaltet, seit dem wir Penicillin, Antibiotica und Sulfoamide zu ihrer Bekämpfung zur Verfügung haben.

Ein weiterer Nachteil der operativen Behandlung liegt darin, dass Schmerzen und Beschwerden eintreten. Schliesslich hat jede Operation auch die Gefahr einer Morbidität. Es können Komplikationen wie Pneumonie, Bronchitis, Pleuritis, Lungeninfarkte, Thrombosen an den Bein- und Beckenvenen und Verletzungen an Harnblase, Ureter und Mastdarm auftreten. Diesen Nachteilen des operativen Vorgehens stehen aber nun auch gewichtige Vorteile nach H e y n e m a n n gegenüber:

1. wird bei ihnen das krankhafte Gewebe in Gestalt der Myome entfernt, die Ovarialfunktion aber bleibt erhalten. Ausfallerscheinungen sind dann selten und gering oder fehlen ganz.
2. stehen für seine Durchführung verschiedene Verfahren zur Verfügung, von denen eines sogar die Fortpflanzungsfähigkeit zu erhalten gestattet, ein anderes wenigstens häufig einen Rest der Menstruation.
3. wird der Zweck sofort mit völliger Sicherheit erreicht und zwar auch bei den Komplikationen, bei denen durch die Strahlen-Therapie ein Erfolg ausgeschlossen ist.

4. erholen sich wegen Uterusmyom operierte Frauen schneller als bestrahlte. (H. S e l l h e i m , H. M a r - t i u s).

Entsprechend der dargestellten Vor- und Nachteile der beiden Verfahren kommt H e y n e m a n n zu folgender Abgrenzung zwischen Operation und Röntgentherapie der Behandlung der Uterusmyome:

Als Kontraindikation gegenüber der Röntgenbestrahlung gilt, Unsicherheit der Diagnose, Schwangerschaft, gestielte submuköse und subseröse Myome, Stieldrehung, Torsion des Uterus, Kapselruptur, Gefäßruptur, regressive Veränderung wie Nekrose, cystische Erweichung, Infektion, Alter unter 45 Jahre, Vereiterung und Verkalkung, weiterhin Verdacht auf das Vorliegen eines malignen Prozesses.

Die operative Anzeige ist im allgemeinen gegeben bei submukösen und subserösen Myomen, besonders auch dann, wenn sie gestielt sind und bei submukösen mit Metrorrhagie.

Umstritten ist die Indikationsstellung bei grossen Myomen. Die überwiegende Mehrzahl der Gynäkologen, so auch L ü t t - g e an der Bamberger Frauenklinik, führt grosse Myome der Operation zu. Ein kleinerer Teil der Gynäkologen, wie L. S e i t z , H. G a u s s , E y m e r und W i n t z sehen in der Grösse der Myome keine Kontraindikation gegenüber der Röntgentherapie. Im allgemeinen werden Myome von über Mannsfaustgrösse operiert. Selten werden grosse Myome bei entsprechender Kontraindikation gegenüber der Operation bestrahlt. Besonders Druck und Verdrängungserscheinungen gegenüber Nachbarorganen wie Harnblase, Ureter und Mastdarm machen die Operation notwendig. Die operative Behandlung der Uterusmyome wird auch dann vorgenommen, wenn aus anderen Gründen operiert werden muss. So z.B. bei Ovarialtumor, Deszensus, Appendizitis und entzündlichen Adnextumoren.

Für die operative Behandlung des Uterusmyoms stehen uns mehrere Verfahren zur Verfügung. Wir kennen die Myomektomie und die radikale Operationsmethode. Unter den radikalen Operationsmethoden verstehen wir die Totalexstirpation des Uterus und die supravaginale Amputation des Corpus uteri, die

beide nach Lage des Falles mit und ohne Entfernung der Adnexe erfolgen können. Beide Operationen können sowohl vaginal als auch abdominal durchgeführt werden. Sie werden etwa gleichhäufig angewandt; welcher Weg bevorzugt wird, hängt vom Sitz des Myoms und von der Einstellung des Operateurs ab. Die Myomektomie erfolgt ebenfalls abdominal oder vaginal und besteht in der Exstirpation des Myoms allein, durch Enukleation bei ganz oder teilweise intramural gelegenen Solitärmyomen und durch Abtragen oder Abdrehen gestielter subseröser oder submuköser Myompolypen.

Alle die genannten Operationen beinhalten auch heute noch ein gewisses Risiko und sind mit Gefahren verbunden. Die Mortalität kann trotz bester Technik des Operierens nicht ausgeschlossen werden, ebenso eine gewisse Morbidität. Bei den Radikaloperationen ist nicht mit einem Rezidiv zu rechnen, während bei der Myomektomie die Rezidivgefahr sehr gross ist, da ja der Uterus nicht entfernt wird.

Welche der Radikaloperationen, ob nun Totalexstirpation oder supravaginale Amputation den Vorzug verdient, darüber hat es im Schrifttum grosse Meinungsverschiedenheiten gegeben. Zunächst hat die supravaginale Amputation im Vordergrund gestanden, später hat man sich dem grösseren und schwierigeren Eingriff der Totalexstirpation zugewandt. Anhänger dieser operativen Therapie waren E. B u m m , L. N ü r n b e r g e r , H. S e l l h e i m , W. S t ö c k e l , J. V e i t und W a r n e k o s . Während M. H e n k e l , v. J a s c h k e , H. M a r t i u s , R u h l , H. S c h r ö d e r und andere für die supravaginale Amputation eingetreten sind.

Auch H. W e i b e l lehnt die letztere Operationsmethode wegen der Rezidivgefahr, der postoperativen Exsudatbildung und insbesondere wegen der von ihm beobachteten hohen Mortalität ab. Er gibt an, hierbei eine Mortalität von 4,2 %, bei der Totalexstirpation nur eine solche von 3,55 % gesehen zu haben.

Dagegen fand A l b r e c h t in einer sehr grossen Sammelstatistik über 4575 Supravaginale eine Sterblichkeit von 1,9 % und über 2305 abdominale Totalexstirpationen eine Sterblichkeit von 3,6 %. H. R. S p e n c e r hat eine Sammelstatistik aus den USA bekanntgegeben, mit einer Sterblichkeit der Supravaginalen von 1,9 % und der abdominalen Totalexstirpation von 5,0 %. Auch aus Rußland liegt durch G r i f f s k y aus dem Jahr 1928 eine Sammelstatistik vor über 4637 abdominale Supravaginale mit einer Sterblichkeit von 1,6 % und über 3135 abdominale Totalexstirpationen mit einer Sterblichkeit von 3,6 %. Die Statistiken ergeben, dass der Unterschied immer zu Gunsten der Supravaginalen zu erkennen ist. Für die Totalexstirpation spricht im allgemeinen das Fehlen der Rezidivgefahr, dagegen aber, wie wir gesehen haben, eine erhöhte Mortalität und auch Morbidität; gegen die Supravaginale die Gefahr der Entstehung eines Stumpftumors, insbesondere eines Stumpfcarcinoms in der zurückgebliebenen Zervix. A l b r e c h t hat auf Grund einer grossen Statistik etwa 0,32 % und J. F ä n d r i c h hat in der Zeit von 1919 bis 1932 0,39 % Stumpfcarcinome finden können.

Die Erlanger Universitätsfrauenklinik hat nach einer Mitteilung von K o c h nach 808 supravaginalen Amputationen praktisch kein Stumpfcarcinom erlebt. Die 3 Fälle, die zu verzeichnen waren, haben sich nicht nach Myomoperationen oder -amputationen, sondern nach Operationen bei anderen Erkrankungen entwickelt.

An der Bamberger Staatlichen Frauenklinik unter L ü t t g e wurde von den 485 Supravaginalamputationen kein Stumpfcarcinom gesehen.

Man kann also sagen, dass das Auftreten des Stumpfcarcinoms sehr gering ist und durch die wesentlich geringere Mortalität der Supravaginalamputationen im Gegensatz zu den Totalamputationen weitaus wettgemacht wird. Vorzüge der Supravaginalamputation sind die Sicherheit der Asepsis, die technische Einfachheit und damit schnellere Durchführbarkeit der Operation

Bei den Supravaginalamputationen sind Nebenverletzungen fast unmöglich. (H e y n e m a n n). Da bei der Total-exstirpation nach K. R i c h t e r häufig Harnblasenverletzungen in 0,7 %, Blasenscheidenfisteln in 0,3 %, Ureterfisteln in 0,1 % Ureter- und Darmverletzungen in 0,3 % vorkommen können, glaubt er zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass die Supravaginalamputation vor der Totalexstirpation den Vorzug verdient.

Im allgemeinen wird jeder Operateur die Operation vorziehen, die er auf Grund seiner Erfahrungen und seiner Einstellung am geeignetsten hält.

In der Bamberger Staatlichen Frauenklinik wurden unter L ü t t g e in den letzten 10 Jahren 1233 Myomfälle behandelt.

Von diesen wurden 577 operiert und 468 der Bestrahlung unterzogen.

Das Verhältnis Bestrahlte zu den Operationsfällen hat folgendes Ergebnis:

operiert	bestrahlt
55,2 %	44,8 %

Andere Kliniken seien zum Vergleich herangezogen:

	operiert	bestrahlt
Weibel	88 %	12,0 %
Atzert	38 %	62,0 %
Henkel	81 %	19,0 %
Franz 1917	65,1%	34,9 %
Zweifel	21 %	79,0 %
Gäl	42,7%	57,3 %
Städt. Krankenhaus		
Nürnberg	58,3%	41,7 %

Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass die Art der Behandlung und die Indikationsstellung zu ihr sicherlich recht verschieden sein muss.

Auch v. O l s h a u s e n hielt die Operation nur bei 18 % seiner Fälle für notwendig. W i n t e r bestrahlte dagegen 64 %; während L o c k e y e r 55 % überhaupt nicht behandelte, hielt S c h a u t a nur 20 % für die Bestrahlung geeignet. Andererseits bestrahlte v. F r a n - q u é grundsätzlich und traten N a s s a u e r und B é c l é r e für die Bestrahlung als souveräne Methode ein.

Zur Operationsindikation hielt M a r t i u s unbedingt die submukösen und subserösen Myome geeignet, auch bei Verdacht auf Sarkom oder Carcinom im Uterus myomatosus. Bei erweichten Myomen oder solchen mit regressiven Veränderungen, wie lebensbedrohlichen Verblutungen und akuten Druckerscheinungen, ferner durch Nebenoperationen, die ohnehin eine Laprotomie erzwingen und bei Gravidität im myomatösen Uterus, stellt er die Operation in den Vordergrund. Bei sehr grossen oder schnellwachsenden Myomen hält er eine Bestrahlung nicht für indiziert und bevorzugt die Operation.

A l b r e c h t und K ö n i g bezeichneten die submukösen Myome im selben Sinne wie M a r t i u s als gegen die Bestrahlung refraktär.

An der Bamberger Frauenklinik wird unter L ü t t g e die Operationsmethode der supravaginalen Amputation ausschliesslich angewendet. Als absolute Indikation zur Operation gelten hier Druck- und Verdrängungserscheinungen durch das grösser werdende, wachsende Myom und zunehmende Blutungstendenz. Bei dieser Operationsmethode werden in schonender Weise die Ovarien und Tuben, so weit sie frei von krankhaften Veränderungen sind, belassen. Die Tätigkeit der Ovarien und die Menses bleibt dabei nach Möglichkeit erhalten und die Patientinnen klagen kaum über Ausfallserscheinungen. Die Trockenheit der Scheide, die Descensusgefahr und die eventuell später auftretenden Beschwerden bei der Kohabitation, wie sie sich nach der Totalexstirpation häufig einzustellen pflegen, wurden an der Bamberger Klinik als Folge der supravaginalen Amputation nicht festgestellt. Nach den gemachten Erfahrungen und angestellten Beobachtungen traten hier post operativ keinerlei Beschwerden auf.

Diese Vorteile, die rascher durchführbare Operation und die von L ü t t g e modifizierte Operationstechnik sind der Grund der Bevorzugung dieser Operationsmethode.

Uteruscarcinome und Sarkome werden bei gleichzeitig vorkommenden Myom an der Bamberger Klinik totalexstirpiert mit nachfolgender Röntgen-Radium-Bestrahlung. Bei den 5 totalexstirpierten Fällen handelte es sich um 3 Corpuscarcinome und um 1 Kollumcarcinom mit Myom.

Der eine Fall machte wegen der Grösse und Lage des Myoms (inkarzeriertes, torquiertes im Douglas eingeklemmtes, mehrknolliges Myom) eine Totalexstirpation notwendig.

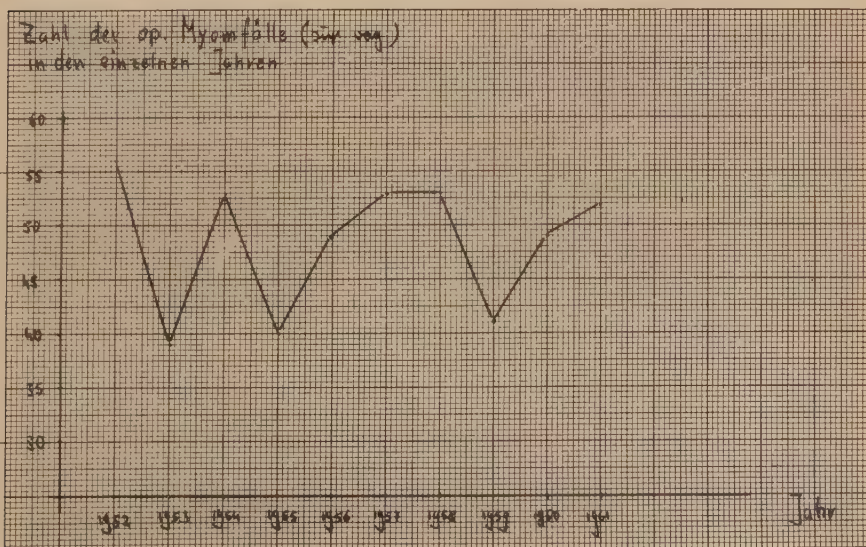
In der Berichtszeit wurden von den 577 Operationen

485 nach der Operationsmethode der
Supravaginalen Amputation des Uterus

5 nach der Methode der Totalexstirpation des Uterus

operiert.

Nach Jahren geordnet ergab sich in den letzten 10 Jahren an der Staatl. Frauenklinik Bamberg folgende Operationshäufigkeit:



Aus der Kurve ist abzulesen, dass die Zahl der Operationen in den einzelnen Jahren ziemlich konstant blieb.

Das Alter der supravaginal operierten Patientinnen soll in einer Tabelle eingefügt werden:

Alter	Zahl der Fälle
25 - 30	10
31 - 35	44
36 - 40	117
41 - 45	145
46 - 50	131
51 - 55	33
über 56	5

In den Berichtsjahren von 1952 - 1961 waren bei den 485 Operationen 8 Todesfälle zu beklagen. Das bedeutet für die supravaginale Operationsmethode bei einer unge-
reinigten Statistik eine Mortalität von 1,67 %.

Bei den 5 nach der Totalexstirpation operierten Patientinnen trat kein Todesfall ein. Wegen der geringen Zahl besteht keine Vergleichsmöglichkeit zu der meist geübten Operationsmethode der supravaginalen Amputation.

Dagegen sollen die Ergebnisse der Bamberger Klinik mit denen anderer Kliniken verglichen und die Mortalitätsziffern bezüglich der beiden Operationsmethoden, der supravaginalen Amputation und der Totalexstirpation, gegenübergestellt werden.

	Supravaginale Amp.	Totalexstirpation
K. Franz	1,86 %	3,7 %
Heynemann		
Hamburg-Eppendorf	5,7 %	2,3 %
Martius	1,6 %	7,8 %
Amreich	1,96 %	---
v. Jaschke	1,03 %	5,6 %
II. Gyn. Klinik		
München	5,08 %	9,19 %
Nürnberg	----	5,36 %
Bamberg	1,67 %	----

Die Ursache der 8 Todesfälle an der Bamberger Frauenklinik nach der supravaginalen Amputation waren:

Diagnose	Zahl der Todesfälle
Embolie	6
Urämie	1
Herz- und Kreislauf- versagen bei Venen- Thrombose	1

Das Alter der post operativ ad exitum gekommenen Patientinnen lag zwischen 40 und 50 Jahren.

Als Vergleich die Mortalitätsursachen der Nürnberger Frauenklinik nach B r o m m e r :

Diagnose	Zahl der Todesfälle 1925 - 1945
Peritonitis	11
Kreislaufversagen	7
Narkosetod	1
ausgedehnte Thrombose	1
Apoplexie	1
innere Blutung	1
Beckenphlegmone	1
Embolie	1

Es fällt besonders bei dem Vergleich beider Kliniken auf, dass die Infektionsmortalität sehr unterschiedlich ist. Dies liegt sicherlich daran, dass in Folge der in den Jahren 1952 - 1961 entwickelten Penicillin- und Antibiotica-Therapie im Zusammenwirken mit den Sulfonamiden die Infektionsmortalität völlig unbedeutend geworden ist, ja fast ausgeschaltet werden konnte.

F r a n z gibt noch eine Infektionsmortalität von 0,7 % an. Die Nürnberger Frauenklinik hatte selbst noch in den Jahren 1925 - 1945 eine solche von 2,2 %.

Auch die Beherrschung von Herz- und Kreislaufstörungen ist durch vervollkommnete Narkoseverfahren, durch Infusionsmethoden während der Operation und nicht zuletzt auch durch Erkenntnisse in der Therapie dieser Störungen viel besser möglich als Jahrzehnte vorher.

Auch Bluttransfusionen vor, während und nach den Operationen bei Anaemien tragen wesentlich zu einem günstigen postoperativen Verlauf bei.

Wie schon oben erwähnt, treten nach jeder Operation, so auch nach den gynäkologischen Operationen Komplikationen auf. An der Bamberger Frauenklinik wurden nach 485 supravaginalen Uterusamputationen folgende postoperative Komplikationen beobachtet:

Thrombophlebitis	12	Nahtinsuffizienz	
Cystitis	8	d. Laparotomienarbe	2
Lungeninfarkt	6	Pneumonie	2
Pleuritis		Bronchitis	1
exsudativa	3	Narbenabszess	1
Pleuritis sicca	3	Parotitis	1
Subileus	3	Douglasabszess	1
Pyelitis	2	Postoperative	
Kreislauf und		Verstimmungszustände	4
Herzstörungen	2		

Zusammen ergeben sich 52 Fälle von postoperativen Komplikationen nach 485 supravaginalen Amputationen, das sind 10,72 %.

Die Patientinnen mit Komplikationen hatten ein Alter zwischen dem 24. und 54. Lebensjahr.

Diese Morbidität von 10,72 % ist im Vergleich zur Nürnberger Frauenklinik, die eine Morbidität von 22,0 % aufzuweisen hat (B r o m m e r), weitaus geringer. Die Prager Universitätsklinik hat nach K o l b (bei B r o m m e r) eine Morbidität von 7,3 %.

Blasen- Ureter- und Mastdarmverletzungen und Blasen- und Ureterfisteln sind an der Bamberger Klinik als Nebenverletzungen nicht entstanden. Dies hängt wohl mit der Operationsmethode der supravaginalen Amputation zusammen. Auch H e y n e m a n n berichtet, wie schon erwähnt, über ähnliche Beobachtungen, ganz im Gegensatz zu den Kliniken, die die Totalexstirpation als Operationsmethode vorziehen.

So hatte die Nürnberger Klinik 1 Blasenscheidenfistel und 1 Ureterverletzung, die II. Wiener Frauenklinik 5 Blasen- und 2 Ureterverletzungen, 2 Darmverletzungen, 2 Blasenscheidenfisteln und 1 Ureterfistel bei 654 Operationen.

An Myomektomien (Enukleation, Abdrehung oder Abtragung des Myomknotens) wurden an der Bamberger Frauenklinik in der Berichtszeit 87 Operationen notwendig, wobei die Indikation zu vaginalem oder abdominalem Vorgehen je nach dem Sitz des solitären Myoms gestellt wurde.

Ausserdem wurden die Operationen aus Rücksicht der Erhaltung der Gebärfähigkeit bei jüngeren Frauen oder bei gerade bestehender Gravidität zu deren Erhaltung durchgeführt. Von den 61 Enukleationen und Abtragungen wurden nur 2 vaginal, alle anderen abdominal operiert.

Als Komplikationen waren nur 1 Lungeninfarkt infolge Embolie, der gut beherrscht werden konnte und 1 leichte Thrombophlebitis aufgetreten.

Ein Todesfall war nicht zu verzeichnen.

Die geringe Mortalität dürfte wohl auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass es sich bei dem Operationsgut meist um jüngere Frauen (von den 61 Frauen befanden sich 53 zwischen dem 24. und 42. Lebensjahr) handelt, und der Eingriff weniger schwer ist, als der der Radikaloperation.

An anderen Kliniken wurden bei den Myomektomien ähnliche Mortalitätszahlen gefunden und veröffentlicht:

Martius	92	Fälle	Mortalität	0 %
Kolb	72	"	"	0 %
Henkel	242	"	"	0,4 %
Franz	94	"	"	2,1 %

Die Berechnung der Mortalität sämtlicher an der Bamberger Frauenklinik unter L ü t t g e durchgeführten Myomoperationen hat folgendes Ergebnis:

Supravaginale Amputationen	485
Totalexstirpationen	5
Myomektomien	87
Zusammen	577

Bei 577 Myom-Operationen traten 8 Todesfälle auf. Das ergibt eine Gesamtmortalität in den Jahren 1952 - 1961 von 1,38 %.

Als Vergleich dienen die Zahlen über die Mortalität aller Myomoperationen anderer Kliniken (bei B r o m m e r):

Franz	2,4	%
Stöckel	1,79	%
v. Jaschke	2,5	%
Albrecht	2,07	%
Steiner	3,3	%
Henkel	1,6	%
v. Szathmary	1,04	%
Heynemann	3,0	%

Die Embolienmortalität wird allgemein nach Myomoperationen als hoch angegeben. Hier traten in 6 Fällen Embolietodesfälle auf, das sind 1,04 %.

An anderen Kliniken berechneten z.B. (nach B r o m m e r)

v. Olshausen	2,3 %	-
Döderlein	0,45 %	
Franz	0,5 %	

Bei der Röntgen-Kastrationsbestrahlung, die in der Bamberger Frauenklinik nach der allgemein geübten Methode angewandt wird, gilt nach herrschender Meinung als strengste Indikation ein Alter über 45 Jahren. Bei bestehender Blutungsanamnese ohne Druckerscheinungen müssen die Patientinnen die schriftliche Zustimmung zur Röntgenbestrahlung abgeben. Grundsätzlich wird vor jeder Bestrahlung eine Abrasio durchgeführt. Im allgemeinen werden hier die Myome bestrahlt; es sei denn, es handelt sich um ein kleines Myom, das in seiner Grösse konstant ist. Dann wird man ebenso exspektativ vorgehen, wie wenn die Patientinnen der Röntgenbestrahlung nicht zugänglich sind. Zeigt das Myom deutliche Wachstumstendenz und ist die Blutung durch Curette, Röntgen- und Radiumbestrahlung nicht zum Stehen zu bringen, so ist die Operation nach entsprechender Vorbereitung evtl. mit Bluttransfusionen und Herz- und Kreislaufstützen nicht zu umgehen.

Die Röntgen-Bestrahlung stellt für die Patientinnen im Vergleich zur Operation eine wesentliche Schonung dar. Wohl können sich später Ausfallerscheinungen wie Hitzewallungen, Schwindel, Kopfschmerzen, Angstgefühle und nervöse Reizbarkeit einstellen, jedoch sind diese subjektiver Art und werden sicherlich von den Patientinnen verschieden stark verarbeitet und bewertet. So ist es auch möglich, dass im Schrifttum über die Beschwerden und Ausfallerscheinungen recht unterschiedliche Meinungen vertreten werden. S t ö c k e l glaubt, dass nach der Kastration sehr starke Beschwerden bei jüngeren

Frauen auftreten, während S e i t z - W i n t z hingegen feststellten, dass bei jüngeren Frauen die Beschwerden nach der Bestrahlung geringer seien als bei älteren (bei B r o m m e r).

Nach der erfolgten Bestrahlung ist ausser der Hautpflege keinerlei Nachbehandlung mehr erforderlich, es sei denn, es liege eine stärkere Anaemie vor, die eine Blutbehandlung erfordere oder es würde eine erneute Nachblutung auftreten. Es erscheint aber angezeigt, bestrahlte Patientinnen zu beobachten und zur Nachuntersuchung mehrmals zu bestellen.

Die Radiumbestrahlung stellt nach H e y n e m a n n zur sofortigen Blutstillung bei hochgradiger Anaemie durch intrauterine Einlagerung von Radium das Verfahren der Wahl dar. Er zieht sie der Röntgen-Bestrahlung vor. Bei der Behandlung der Myome erweise sie sich jedoch als nachteilig. Für grössere Tumoren sei Radium ungeeignet, da es von seiner intrauterinen Applikationsstelle aus nicht mehr auf die dislozierten Ovarien einzuwirken vermag. Die Radiumeinlage könne auch zu örtlichen Nebenerscheinungen führen. Trotz aller Vorsichtsmassnahmen schliesst die Radiumbehandlung auch eine gewisse Infektionsgefahr ein (B r o m m e r).

Hier werden die Radiumeinlagen bei starken Blutungen und auch nach nicht sistierenden Blutungen nach Röntgen-Bestrahlung angewendet.

Von 1233 Myomfällen wurden an der Bamberger Frauenklinik 410 Myompatientinnen = 33,4 % der Gesamtfälle röntgenbestrahlt. Der Radiumbestrahlung mussten sich 58 Fälle von 1233 unterziehen, das sind 4,72 %.

In 7 Fällen traten nach Röntgenbestrahlung erneut starke Nachblutungen auf, sodass jeweils eine Radiumbestrahlung notwendig wurde, worauf dann die Blutung zum Stehen kam.

In 2 Fällen wurde nach Abrasio wegen heftiger Blutung Radium

eingelegt, das die Blutung nicht zum Stehen brachte. Nach vorbereitenden Blutübertragungen musste die supravaginale Amputation des Uterus angeschlossen werden.

In 2 weiteren Fällen konnten die Blutungen trotz Röntgen- und Radiumbestrahlungen nicht beherrscht werden. Es war auch hier der chirurgische Eingriff notwendig.

In 1 Fall wurde ausserhalb der Klinik vier-mal abradiert. Auch die in der Klinik erfolgte Röntgenkastration konnte kein befriedigendes Ereignis zeitigen, so dass man die Operation anschliessen musste.

In 4 Fällen musste wegen im Anschluss an die Curette nicht sistierender Blutungen Radium eingelegt werden.

Sonst wurden Blutungen, die nach Abrasio nicht standen, in 10 Fällen mit Tenosin und heissen Spülungen mit Erfolg behandelt.

Als Komplikationen traten bei den Bestrahlungen

2 mal Thrombophlebitis und

3 mal Röntgendermatitis

auf.

Todesfälle waren nicht zu beobachten.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit sollte über die Behandlung der Uterusmyome an der Staatlichen Frauenklinik Bamberg unter der Leitung von Herrn Obermedizinalrat Prof.

Dr. L ü t t g e berichtet werden.

In den letzten 10 Jahren, 1952 - 1961, wurden 22 702 gynäkologisch kranke Patientinnen stationär behandelt. Von ihnen wurden 1233 Fälle als Myome diagnostiziert. Die relative Häufigkeit der Myome berechnete sich aus diesem Krankengut auf 5,42 %, wobei im Vergleich zu anderen Kliniken Häufigkeitszahlen in ähnlicher Höhe gefunden wurden. Eine Kurve gibt Aufschluss über diese relative Häufigkeit der Myomfrequenz in den einzelnen Jahren des Berichtsabschnittes.

Über die Altersverteilung der Myome konnte im Vergleich mit anderen Kliniken festgestellt werden, dass die Myome das Lebensalter zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr bevorzugen.

Die Kurven der Myomhäufigkeit von S t r a h l e (Hamburg-Eppendorf) und die Kurve der Bamberger Klinik haben ihre Spitze zwischen dem 45. und 50. Lebensjahr.

Auch die errechneten Zahlen der Myomhäufigkeit auf das Alter bezogen, wurden mit der Nürnberger Klinik und den Ergebnissen von F r a n z und M a r t i u s verglichen und ergaben überraschende Werte der Übereinstimmung: Die Myome wachsen offenbar nur während der Geschlechtsreife, insbesondere im präklimakterischen Lebensabschnitt. Über die sonstige Ätiologie und Histogenese besteht wenig Klarheit.

Das Wachstum der Myome und der Ort ihres Sitzes ergaben im Vergleich mit den anderen Kliniken keine wesentlichen Differenzen.

Das Formenreichtum der Myome, ihre Grösse, ihr Gewicht, ihre Abhängigkeit von der Umgebung und ihr Aussehen wurden besprochen.

Die Gefäßversorgung wurde ebenfalls einer Betrachtung unterzogen.

Wegen Veränderungen an den Ovarien und Myom, wobei kleincystische Degenerationen am häufigsten auftraten, wurde die Möglichkeit eines Kausalzusammenhanges der Entstehung erörtert. Es wurden 87 Ovarialtumoren gefunden.

Carcinom und Myom wurde in 5 Fällen, und Schwangerschaft und Myom wurde in 12 Fällen ebenfalls als Nebenfund festgestellt und wie die Ovarialtumoren in ihrer Häufigkeit mit den Ergebnissen anderer Kliniken verglichen.

In 1233 Myomfällen fanden sich folgende Nebenfunde:

Adnextumoren	87	=	7,05 %
Carcinom	5	=	0,4 %
Sarkom	0	=	0 %
Schwangerschaft	12	=	0,99 %

Als Symptome fanden sich am häufigsten Blutungen in der Anamnese. Sie wurden 862 mal von 1233 Fällen = 69,9 % angegeben.

Eine Statistik liess erkennen, dass im allgemeinen schwere Anaemien seltener geworden sind.

Druck- und Verdrängungssymptome fanden sich nur 432 mal = 35 % der Gesamtfälle.

Die Art der Symptome und ihre Auswirkung auf die Nachbarorgane wurde einer Betrachtung unterzogen.

Komplikationen örtlicher und allgemeiner Natur wurden eingehend an Hand des Schrifttums besprochen. In Sonderheit wurde auf Myome und Blutdruck und auf den Begriff des Myomherzens eingegangen und in vergleichenden Statistiken kritisch dazu Stellung genommen.

Die Behandlung der 1233 Fälle wurde wie folgt durchgeführt:

in	485	Fällen	supravaginale Amputation
in	5	Fällen	Totalexstirpation
in	87	Fällen	Myomektomien
in	468	Fällen	Bestrahlungen
in	93	Fällen	konservativ
in	95	Fällen	exspektativ, keine Behandlung.

Die Röntgentherapie und die operative Therapie wurden in ihren Vor- und Nachteilen gegeneinander abgewogen und ihre Indikationsstellung fixiert. Dazu wurde die Häufigkeit der Operationen und Bestrahlungen in den verschiedenen Kliniken in Vergleich gezogen.

Ausserdem wurden die beiden Operationsmethoden (Supravaginale und Totalexstirpation) in ihrem Für und Wider besprochen, ihre Ergebnisse mit denen anderer Kliniken verglichen und die Mortalität und Morbidität in Statistiken und vergleichenden Zahlen kritisch betrachtet.

Die Gesamtmortalität aller an der Bamberger Frauenklinik durchgeführten Myomoperationen betrug 1,38 %.

Literaturverzeichnis.

- | | |
|------------------------|---|
| Acs | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Albrecht, H. | Pathol. Anatomie und Genese des Myoms in Alban-Seitz Biologie und Pathologie des Weibes. Bd. 4. 1928 Berlin-Wien |
| Amreich | Die supravaginale Amputation, die vaginale und abdominale Totalexstirpation. Seltene Myome. Arch. klin. chir. 160 (1930): 674 |
| Assen-Möller | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Bayle | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Beacham, W.D. | Amer. J. Obstetr. 53 (1947): 839 bei Mittelstrass |
| Béclère | Die Röntgentherapie der Uterusmyome. Fortschr. Röntgenstr. 21/284 (1913) |
| Behrend, M. | Amer. J. Obstetr. 20 (1930): 699 bei Mittelstrass |
| Bentheim, W. | Myome in der Menopause. Dtsch. med. Wschr. 1939: 41 |
| Brommer, U. | Über Myome: Inaugural-Dissertation Erlangen 1952 |
| Bolloli, D. | Riv. Obstetr. 24 (1942): 121 |
| Bovin, E. | Acta. Obstetr. scand. 9 (1930): 90 |
| Bowers, Don-D. | Amer. J. Obstetr. 39 (1940): 830 |
| Brown | zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben) |
| Bulius | zit. nach Albrecht (ohne näheren Angaben) |
| Dietel, F.G. | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Dietel, H. | Zur Frage der Herzveränderung bei Frauen mit Uterusmyomen. Dtsch. Med. Wschr. 1937: 1186 |
| Döderlein, A. -Küstner | Lehrbuch der Gynäkologie Jena 1922 |
| Eymer | zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben) |
| Ewin | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Falls | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |

- Fähndrich, J. Z. Geburtsh. Bd. 109/382 (1934)
Das Risiko eines Zervixstumpf-
carcinoms nach supravaginaler
Amputation. Ztschr. Geburtsh.
109 (1934): 382
- Fetter u. Truman Arch. int. Med. 1935 Bd. 55 S. 609
u. Schnabel, O. zit. nach Heynemann (ohne näheren
Angaben)
- Fleck Ann. Obstetr. 62 (1940): 1595
- Francesko, G. Arch. Gynäk. Bd. 93 (1911)
- Frankl, O. Mschr. Geburtsh. 1909 Bd. XXX
Myom und Schwangerschaft Med. Klin.
1933: 445
- Franqué, O.v. Gynäkologische Operationen bei
J. Springer 1925 Berlin
- Franz, K. zit. nach W. Stöckel Lehrbuch
der Gynäk. (ohne näheren Angaben)
- Fritsch Zbl. Gynäk. 1921 Nr. 47
- Gál Hat sich unsere weitgehende Ableh-
nung der operat. Therapie bei Myomen
und praekl. Metrop. praktisch bewährt?
Strahlenther. 60 (1937): 401
- Gaus, H.J. zit. nach Heynemann in Seitz-Amreich
Biologie und Pathologie des Weibes
1955
- Gebhardt zit. nach Heynemann (ohne näheren
Angaben)
- Granchin zit. nach Heynemann (ohne näheren
Angaben)
- Griffsky Zur Anatomie und Klinik des intra-
muralen Abschnittes der Tuba uterina,
Z. Geburtsh. 126 (1944): 245
- Gruner, W. Zb. Gynäk. 1935/Nr. 14: 800 Herz-
störungen bei Myompatientinnen und
ihre Behandlung.
- Gusso, A. zit. bei Mittelstrass (ohne näheren
Angaben)
- Healy Amer.J. Obstetr. 43 (1942): 194
- Henderson, D.N. Zur Technik d. Myomoperation Zbl.
d. Gynäk. 1925: Nr. 30
- Henkel Arch. Gynäk. 156/72 (1934)
- Henke zit. nach Mittelstrass (ohne näheren
Angaben)
- Heynemann Klinik und Behandlung der Uterusmy-
ome in Seitz-Amreich Biologie und
Pathologie des Weibes Bd. 4 1955

Hofmann, W.	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
Hofmeier, M.	Z. Geburtsh. 1900 Bd. 42 Z. Geburtsh. 1910 Bd. 65
Holmgren	Acta obstetr. scand 18 (1938): 192
Huber, H.	Myom, Sterilität und Fertilität. Zb. Gynäk. 1939: 760
Ill	zit. nach Mittelstrass (ohne nähere Angaben)
Hunter	zit. nach Mittelstrass (ohne nähere Angaben)
Jaschke, v.	Lehrb. d. Gynäkologie Berlin 1943 Der Zirkulationsapparat beim Myom u. das Myomherz Arch. Gynäk. 156(1933) Das Myomherz. Arch. Gynäk. 155(1933)
Jaschke, v.	
Katz, H.	Über Myome nach den Wechseljahren, Chirurg. 2 (1930): 825
Kessler	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Klebs	zit. nach Mittelstrass (ohne nähere Angaben)
Knaus	Wiener Klin. Wschr. 1937 Nr. 21
Kolb, O.	Zbl. f. Gynäk. Nr. 45
Koch, Fr.	Zunahme der Portiostumpfcarcinome Zbl. Gynäk. 1947: 910
König	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Lehmann	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Leisner, H.	Myom und Korpuscarcinom Acta obstet. scand. 20 (1940): 106
Lindberg	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Lingen	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Lipschütz	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
Lockeyer	Bemerkungen zur Behandlung des Uterus fibrosis. Br. med. J. 1924
Luisi	Monit. Obstetr. ginec. II (1939): 38
Lynch	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Martius, H.	Lehrb. der Gynäkologie Wiesbaden 1943 Die gynäkologischen Operationen Leipzig 1943: 57
Martius, H.	Myombehandlung, Geburtsh. und Frauenheilk. 2 (1940): 1

- Mayer, A. Zbl. f. Gynäkologie 1932/Nr. 32
Mayer, R. Die Pathologie der Bindegewebsgeschwülste und Mischgeschwülste in Veit-Stoeckel Handbuch der Gynäk. Bd. VI/I 1930
- Mittelstrass Genese und Anatomie der Uterusmyome in Seitz-Amreich Biologie und Pathologie des Weibes Bd. 4 1955
- Müller, Fr. v. Ther. Gegenwart 1935 S. 97
Morraci Arch Abstetr. Ginec. 54 (1949):44
Mugnai, N. Riv. ital. Ginec. 25 (1941): 61
Naujoks, H. Zur Klinischen Bedeutung der Totalnekrose intramuraler Myome. Z. Geburtsh. 93 (1928): 211
- Nassauer Die Behandlung myomkranker Frauen. Münch. med. Wschr. 1923 Nr. 47
- Novack, E. und Anderson Sarcoma of Uterus Amer.J.Obstetr. 34 (1937): 740
- Olshausen, v. in Veit-Stoeckel Handbuch der Gynäk. Bd. I (1931)
- Pfähler zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
- Peham, v. Ätiologie, Diagnostik und operative Behandlung der Myome. Handbuch der Gynäkologie von W. Stoeckel Bd. 6, 2 (1931)
- Peham, v. und Amreich J. Gynäkologische Operationslehre Berlin 1930 bei S. Karger
- Piulachs, P. Über einen Fall von Torsion eines epiloischen Fibromyoms, wahrscheinlich vom Uterus gelöst. Zbl. Chirurg. 1942: 1314
- Phillip, E. und Huber, H. Die Sterilität der alternden Frau Zbl. Gynäk. 1940 : 49
- Pope zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
- Popoff zit. nach Albrecht (ohne näheren Angaben)
- Pyle zit. n. Mittelstrass (o. näh. Angaben)
Radwany, v. A. Über den Zusammenhang zwischen Uterusmyom und Herzveränderungen. Zbl. Gynäk. 1936: 2798
- Richter, K. Zbl. Gynäk. 1942 Nr. 17
Untersuchungen am Myommaterial Der II. Wiener Universitäts Frauenklinik Zbl. Gynäk. 1942: 720

- | | |
|------------------------------|--|
| Rösger | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Rokytanzky | zit. bei Mittelstrass Biologie und Pathologie des Weibes Bd. 4 (1955) |
| Salacz, P. | Über die praktische Bedeutung der Gewebsektrose in Uterusmyomen. Orv.Hetil 1930 I: 457 |
| Sampson | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Scharper-Cohn | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Schauta | Über moderne Myombehandlung. Wiener med. Wschr. 1924, Nr. 1 |
| Schössler, M. | zur Histo- und Morphogenese des Uterusmyoms. Arch. Gynäk. 141 (1930): 95 |
| Schröder, R. | zit. nach Stoeckel (ohne näheren Angaben)
zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben) |
| Seitz, L. | Mschr. Geburtsh. Bd. 99/129 (1935) |
| Sellheim, H. | Erleichterung der Myomoperation von unten und oben. Mschr. Geburtsh. 82 (1929): 70 |
| Sohnius | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Spencer | zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben) |
| Steiner, P. | Mschr. Geburtsh. Bd. 106/41 (1937) |
| Steinhardt | Amer. J. Path., 15 (1939): 89 |
| Stockhard | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Stöckel | Lehrbuch der Gynäkologie Leipzig 1935 |
| Strahle | zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben) |
| Straßmann, E. und E. Philipp | Die Blutdruckerhöhung ein Hinweis auf die innersekretorische Störung bei Myomen. Arch. Gynäk. 159 (1935): 537 |
| Szathmary, v. | Arch. Gynäk. 1941, Nr. 28 |
| Szamet | Diskussionsbemerkungen in d. geb.-gyn. Ges. in Wien
zit. nach Albrecht |
| Taccini | zit. nach Mittelstrass. Le alterazioni cardio-vascolari da fibroma ed i loro rapporti ginecologici. Ann. Ostetr. 54 1932 |

Terrada	Statistic investigation of uterine myoma. Jap. J. Obstetr. 16 (1933):84 zit. nach Mittelstrass
Uhle, R.	Ein Myom als sekundärer Netztumor mit Stieltorsion. Zbl. Gynäk. 1930: 3104
Vargas	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
Vastine	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
Veit, J.	Veit-Stoeckel Handbuch d. Gynäk. Bd. VI/1 1930
Virchow	Die krankhaften Geschwülste Bd. 3 zit. nach Albrecht
Weibel	Lehrbuch der Frauenheilkunde 1943 Berlin/Wien
Werth	zit. nach Albrecht (ohne näheren Angaben)
Wheeling, W.S.	Amer. J. Surg. 32 (1936): 343
Wilson	zit. nach Heynemann (ohne näheren Angaben)
Winkler, H.	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)
Winkel, v.	Über Myome. Volkmanns Samml. klin. Vorträge, Nr. 98
Winter, G.	Z. Geburtsh. 1924 Bd. 87
Wintz-Wittenbeck	Klinik d. gyn. Röntgentherapie I Tl. Die Behandlung gutartiger Erkrankungen
Wischel	In Veit-Stoeckels Handbuch der Gynäk. IV/2/I, 1933
Witherspoon	zit. nach Mittelstrass (ohne näheren Angaben)

An dieser Stelle möchte ich Herrn
Professor Dr. Werner Lüttge für die
Überlassung des Themas und die Über-
nahme des Referates meinen verbind-
lichsten Dank aussprechen.

Ebenso danke ich Herrn Professor
Dr. Ober für die Übernahme des
Korreferates.

Lebenslauf.

Am 25.5.1912 wurde ich, Dr. jur. Erwin Fluhrer, als einziger Sohn des Conditorei- und Cafebesitzers Carl Fluhrer und seiner Ehefrau Betty, geb. Neckermann in Erlangen geboren.

Ich besuchte hier zunächst die Volksschule und anschliessend von 1923 bis 1932 die Ohm-Oberrealschule. Nach bestandenen Abitur bezog ich im Mai 1932 die Universität Erlangen, um Jura zu studieren. Im Herbst 1935 legte ich das 1. juristische Staatsexamen ab. Während der fast 2 jährigen Referendarausbildung am Amtsgericht Hersbruck und Landgericht Nürnberg machte ich meine juristische Doktorarbeit "Die Stellung der Tochter im Erbhofrecht" und promovierte an der Universität Erlangen bei Herrn Prof. Dr. Liermann im November 1937.

In der Ausübung meines Dienstes am Landgericht Nürnberg (Son-
dergericht) geriet ich als Pflichtverteidiger in Gewissensnöte wegen parteipolitischer Einflussnahmen in Prozessgeschehen, so dass ich mich entschloss, mein juristisches Studium abzubrechen.

Ich begann im Winter 1937 mit dem medizinischen Studium. Nach Semestern in Erlangen und München bestand ich im April 1942 das medizinische Staatsexamen in Erlangen. Anschliessend kam ich in das Res. Laz. Ansbach Strüth, innere Abtlg. und von dort an die Front, zunächst nach Frankreich und schliesslich nach dem Osten. Als Batl. Arzt war ich bis zu meiner Verwundung in vorderster Front des Südabschnittes. In der Heimat erneuter Einsatz für 1 Jahr im Res. Laz. Bad Steben, innere Abtlg., dann bis zum Schluss Westfront.

Nach 1/2 Jahr amerikanischer und französischer Gefangenschaft begann ich im Herbst 1945 meine Ausbildung als Internist am Städt. Krankenhaus Bamberg. 1950 erfolgte die Niederlassung als Facharzt für innere Krankheiten in Bamberg.

Seit 1942 bin ich verheiratet. Aus der Ehe sind 3 Kinder hervorgegangen; eine Tochter ist im Alter von 2 1/2 Jahren in den Kriegswirren an Masernpneumonie gestorben.

Da ich durch die Kriegsgeschehnisse versäumt hatte, meine medizinische Diktorarbeit zu machen, möchte ich dieses Versäumnis mit dieser Arbeit, wenn auch schon 50 jährig, nachholen.

GEDRUCKT BEI LUDWIG MÜLLER ERLANGEN